Harvard

HEDWIGIA.

Ein Notizblatt

für

kryptogamische Studien

nebst

Repertorium für kryptogamische Literatur.

Redigirt

von

Dr. Georg Winter.

Achtzehnter Band.

Nr. 1—12.

Dresden,

Druck und Verlag von C. Heinrich.

1879.

Inhalt.

Original-Artikel.

Repertorium.

Namens-Verzeichniss

der in diesem Bande als neu beschriebenen und ausführlicher besprochenen Pflanzen.

№ 1. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat Januar.

Ueber ein natürliches System der Thallophyten

von Dr. Georg Winter.

Die neueste Zeit hat uns auf dem Gebiete der Systematik der Cryptogamen verschiedene Versuche einer Classification gebracht, welche den durch die Entwickelungsgeschichte gewonnenen Thatsachen Rechnung zu tragen suchen. Als besonders bemerkenswerth sei das System von Cohn [1]) und das von Sachs [2]) hervorgehoben, welche übereinstimmend die Momente der Fortpflanzung, sei es auf vegetativem, sei es auf geschlechtlichem Wege als hauptsächlichsten Eintheilungsgrund betrachten, ohne den Mangel oder das Vorhandensein des Chlorophyll's zu berücksichtigen. Andere Autoren, wie Lürssen [3]) und Mac Nab [4]) haben sich ihnen mehr oder weniger eng angeschlossen. In der That hat die Eintheilung der Thallophyten von Sachs viel Verlockendes; wir haben 4 grosse Classen:

1. die Protophyten ohne Geschlechtsorgane.
2. die Zygosporeen mit Copulation zwischen einander gleichen Zellen.
3. die Oosporeen mit Oogonien und Antheridien, als Resultat des Geschlechtsaktes eine Spore.
4. die Carposporeen mit Carpogonen und Antheridien und einer Frucht (Sporocarp), die in Folge des Geschlechtsaktes entsteht.

Wenn wir aber diese Eintheilung etwas näher betrachten, so zeigt sie doch gar manche Mängel, die zum Theil

---

1) Cohn, Conspectus familiarum cryptogamarum etc., in Hedwigia 1872, pag. 17 u. flgde.

2) Sachs, Lehrbuch der Botanik IV. Aufl., pag. 248 u. flgde.

3) Lürssen, Medicin.-pharmaceut. Botanik, pag. 6 u. flgde.

4) Mac Nab, On the Classification of the vegetable Kingdom. (The Journal of Botany 1877. — Hedwigia 1878, pag. 21 u. flgde.)

in der Sache selbst, zum Theil aber doch in dem Princip liegen.

Zunächst ist es die Vereinigung von Algen und Pilzen, chlorophyllhaltigen und chlorophyllfreien Thallophyten, die zum Widerspruch herausfordert. Allerdings ist nicht zu verkennen (was auch Cohn [1]) hervorhebt), dass die niedersten Algen den niedersten Pilzen in morphologischer Hinsicht so ähnlich, ja theilweise gleich sind, dass wir zur sicheren Unterscheidung noch andere Momente, als die rein morphologischen zu Hülfe nehmen müssen. Und dies sind die Lebenserscheinungen dieser Pflanzen, ihre Ernährungsverhältnisse. Die Algen besitzen Chlorophyll und können in Folge dessen auf unorganischem Substrat leben, in Wasser, das keine oder nur wenige, zufällig vorhandene, organische Substanz enthält; sie bilden aus Wasser und Kohlensäure ihre organische Substanz selbst. Die Pilze vermögen dies ihres Chlorophyllmangels wegen nicht; sie können nur auf oder in Substraten gedeihen, welche ihnen fertige organische Verbindungen darbieten. Daher sterben Pilze in reinem Wasser oder sie führen in solchem nur ein kurzes, kümmerliches Dasein. Die Pilze, besonders die niedersten, in Flüssigkeiten lebenden, rufen in diesen verschiedenartige, zum Theil sehr energische Zersetzungen hervor; sie erregen Gährung, wobei Kohlensäure ausgeschieden wird. Dies vermögen die Algen nicht. Wir sehen also, dass die Ernährungsverhältnisse beider Gruppen: Pilze und Algen, sehr verschieden sind, und werden finden, dass auch die morphologischen Verhältnisse, sobald wir die Erscheinungen der Fortpflanzung unberücksichtigt lassen, keine so nahe Verwandtschaft zwischen beiden Gruppen erweisen, dass es gerechtfertigt wäre, sie unmittelbar zu vereinigen. Allerdings fallen bei den niedersten Formen vegetative und reproductive Processe vielfach zusammen. Aber schon bei den Vaucheriaceen einer-, den Saprolegniaceen und Peronosporaceen andrerseits werden die Unterschiede bedeutender. Alle drei Familien besitzen einen bis zur Fructification einzelligen Thallus von lang schlauchförmiger Gestalt. Alle drei haben ungeschlechtliche Vermehrung durch Schwärmsporen, ihre Geschlechtsorgane sind Antheridien und Oogonien. Und doch wie verschieden in morphologischer Hinsicht sind diese Organe bei den chlorophyllhaltigen gegenüber denen der chlorophyllfreien, wie übereinstimmend, wenn wir nur die beiden Familien der letzteren unter einander vergleichen.

---

[1]) Cohn, Beiträge zur Biologie, I. Bd., 3. Heft, pag. 201.

Von den Zygosporeen habe ich ganz abgesehen, und die genannten Oosporeen-Familien nur deshalb angeführt, weil sie besonders als Beweis für die nahe Verwandtschaft der entsprechenden Formen angeführt werden.

Je höher entwickelt nun die Glieder der beiden Reihen sind, um so grösser auch ihre Unterschiede! So ist es schwer, einzusehen, wie man sich eine Verwandtschaft zwischen den Florideen und Ascomyceten z. B. vorstellen soll, was doch die Sachs'sche Ansicht, dass sich die Pilze aus den entsprechenden Algentypen abgezweigt hätten, verlangt. Mir scheint die Annahme (— wohl von Fischer[1]) in Bern zuerst ausgesprochen —) weit mehr für sich zu haben, dass die Pilze und Algen zwei parallel entwickelte Gruppen sind, die jedoch nicht den gleichen Höhepunkt der Ausbildung, [weder in morphologischer, noch histologischer Hinsicht erreicht haben, von denen die Pilze in den Ascomyceten endigen, während die Algen, durch Vermittelung der Characeen mit den Moosen verbunden sind. Ja vielleicht lässt sich sogar die Ansicht rechtfertigen, dass die Pilze als Ganzes eine niedrigere Entwickelungsstufe einnehmen, als die Algen. Denn der Mangel des Chlorophyll's dürfte als der Ausdruck einer solchen mit einigem Recht zu betrachten sein. Dafür spricht auch die Erwägung, dass wir, diese Ansicht als richtig vorausgesetzt, eine ununterbrochene, aufsteigende Reihe chlorophyllhaltiger Formen erhalten; und endlich ist auch die Gewebebildung der chlorophyllfreien Thallophyten gewiss weniger hoch ausgebildet, als die der höheren Algen.

Betrachten wir nun die einzelnen Classen des Sachs'schen Systems, so finden wir darin manches Anstössige. Ich erinnere nur an die Volvocineen, welche unter den Zygosporeen stehen, während sie offenbar zu den Oosporeen zu rechnen sind, was Lürssen[2]) und Rostafinski[3]) bereits gethan haben. Unter den Carposporeen stehen die Characeen, die, wenn wir sie überhaupt zu den Thallophyten rechnen wollen, unter die Oosporeen zu stellen sind; denn bei den Characeen ist das Resultat der Befruchtung eine Spore, wie bei den Oosporeen, nicht ein Sporocarp.

Unter den chlorophyllfreien Carposporeen aber finden wir eine ganze Reihe von Pilzen, bei denen Sexualorgane nicht nur unbekannt oder als solche fraglich, sondern (nach

---

[1]) Cfr.: Sachs, Lehrbuch der Botanik IV. Aufl., pag. 248 Anmerkung.

[2]) Lürssen, Medicin.-pharmac. Botanik pag. 66.

[3]) Rostafinski, Quelques mots sur l'Haematococcus lacustris etc. (Mém. de la société des Sc. nat. de Cherbourg. 1875. T. XIX.)

*

den bisherigen Untersuchungen und den daraus gezogenen Schlüssen) wahrscheinlich gar nicht vorhanden sind; bei denen es also auch fraglich ist, ob die Fruchtkörper das Product eines Sexualaktes, also denen der Florideen, Coleochaeteen und Flechten gleichwerthig sind. Wollten wir demgemäss diese Pilzgruppen von den Carposporeen trennen, so würden von den Chlorophyllfreien die Flechten allein bei dieser Klasse bleiben, die übrigen aber wären im System nicht unterzubringen.

Noch weniger, als mit dem Sachs'schen kann ich mit dem Cohn'schen System mich einverstanden erklären. Hier ist es besonders die Aufeinanderfolge der Ordnungen, welche den natürlichen Verhältnissen durchaus nicht entspricht. Die in jeder Beziehung so hoch entwickelten Florideen stehen im Cohn'schen System tiefer, als die Zoosporeae und Oosporeae, zu denen eine Reihe der einfachsten Organismen gerechnet werden. Auch die Zusammensetzung der einzelnen Ordnungen und Sectionen lässt manchen Tadel zu. Unter den Tetrasporeae stehen die Dictyotaceae, unter den Leucosporeae der Oosporeae die Chytridiaceae, unter den Phaeosporeae hingegen finden sich nur die Tilopterideae und Fucaceae, während die Ectocarpaceae, Sphacelariaceae, Sporochnaceae und Laminariaceae unter den Zoosporeae aufgeführt werden.

Beide Systeme, sowohl das von Sachs, als das von Cohn sind in gewissem Grade natürliche; aber das Festhalten an einem einzigen Merkmale, den sexuellen, respective Fortpflanzungs-Erscheinungen, hat sie gleichzeitig zu künstlichen gemacht. Und in der That ist es zur Zeit sehr schwierig, ja theilweise unmöglich, ein natürliches System der Thallophyten aufzustellen. Unmöglich besonders, dasselbe in linearer Anordnung zur Anschauung zu bringen; auch hier ist der Vergleich mit einem vom Grunde an verzweigten Strauch gewiss am Platze. Die beiden Hauptzweige sind die Pilze und Algen; aber der spezielle Aufbau jeder Reihe ist gar schwierig, der Zweifel und Lücken sind gar viele; Nachsicht für einen schwachen Versuch daher erbeten!

Betrachten wir zunächst die Reihe der Pilze. Ich habe in meinem kürzlich erschienenen Werkchen [1]) ein System der Pilze gegeben, das in seinen Grundzügen gewiss den heute an ein solches zu stellenden Anforderungen entspricht. Nur gewährt es in sofern kein klares Bild, als die 7 Ordnungen hinter einander folgen. Die ersten 5 Ordnungen

---

[1]) Winter, Die durch Pilze verursachten Krankheiten der Cultur-Gewächse.

stellen allerdings eine aufsteigende Reihe dar, die der von den 3 ersten Klassen des Sachs'schen Systems gebildeten gleich ist, natürlich die Algen ausschliessend. Aber die beiden letzten Ordnungen: die Ascomyceten und Basidiomyceten, bieten Schwierigkeiten, sobald wir sie als aufeinander folgende Gruppen betrachten, Schwierigkeiten, die einigermassen beseitigt werden, wenn wir die beiden Ordnungen als gesonderte Zweige ansehen, die wahrscheinlich in gleicher Höhe entspringen, wenn auch der Ausgangspunkt für beide nicht die Oomyceten, sondern die Saccharomyceten sein dürften. Die Basidiomyceten, die, wie wir bald sehen werden, früher endigen, als die Ascomyceten, umfassen sehr heterogene Formen, deren gegenseitige Verwandtschaftsverhältnisse noch sehr fraglich sind. Brefeld [1]) hat den Versuch gemacht, dieselben aufzuklären und seine Untersuchungen über die Entomophthoreen wie über die Hymenomyceten sind ausserordentlich werthvoll. Derartige, in sich abgeschlossene Untersuchungen, nach streng wissenschaftlicher Methode durchgeführt, in klarer Weise dargestellt, gewähren ein vortreffliches Bild des Entwicklungsganges der betreffenden Pilze; sie sind auch für die Systematik von grosser Bedeutung. Aber den Schlussfolgerungen, die Brefeld aus seinen Beobachtungen zieht, kann ich nicht durchweg beistimmen. Nach ihm besitzen Entomophthora und die Ustilagineen Dauersporen, denen die Aecidiumfrüchte der Uredineen analog sein sollen. Alle übrigen Basidiomyceten sollen dagegen keine Dauersporen besitzen.

Nach Brefeld's Ansicht sind einander homolog:

Bei den:

Entomophthoreae,	Dauersporen	Basidiosporen	Gonidien
Ustilagineae —	Sporen	Sporidien	Kranzkörperchen
Uredineae —	Accidien	Sporidien	Spermatien
Tremellineae —	(keine Dauersporen)	Basidiosporen	Spermatien
Hymenomycetes —	(keine Dauersporen)	Basidiosporen	Conidien.

Nach meiner Ansicht, die jedoch nur provisorische Richtigkeit beansprucht, sind dagegen homolog:

---

[1]) Brefeld, Ueber Entomophthoreen und ihre Verwandten. (Gesellschaft naturforsch. Freunde 1877.)

Bei den:

Entomophthoreae —	Basidiosporen (mit Secundärsporen)	Gonidien (Gemmen)
Ustilagineae —	Sporen und Sporidien	Conidien (von Entyloma)
Uredineae —	Teleutosporen und Sporidien	Uredo
Tremellineae —	Basidiosporen (mit Sporidien)	Spermatien (Conidien!)
Hymenomycetes —	Basidiosporen	Conidien
Gasteromycetes —	Basidiosporen	Mycelstücke (Gemmen).

Hierzu sind einige Erläuterungen und Bemerkungen nöthig. — Betrachten wir den Entwicklungsgang der 6 Basidiomyceten-Gruppen:

Die Entomophthoreae besitzen am Hymenium gebildete Sporen, welche bei der Keimung oft eine secundäre Spore (Sporidium) bilden. Diese entwickelt das Mycel, das bei Empusa Muscae stets, bei Entomophthora häufig Gemmen (Brefeld's Gonidien) erzeugt, die aber schon bei letzterer Gattung nicht nothwendige Glieder des Entwickelungsganges sind; vielmehr erzeugt hier das fädige Mycel die Basidiosporen. Die Dauersporen sind eine nothwendige Ergänzung, die in den Dauermycelien mancher Hymenomyceten ihre Analogie findet.

Die Ustilagineen besitzen Sporen, die entweder selbst überwintern oder Sporidien entwickeln, die zu überwintern vermögen. Doch ist diese Sporidienbildung nicht unbedingt nöthig, da bei manchen Ustilago-Arten die Theilstücke des Promycel's selbst keimen können. Die Conidien (bisher nur von Entyloma serotinum Schröter sicher bekannt [1]) sind ebenfalls nicht nothwendige Glieder; vielleicht werden sie in manchen Fällen (Entyloma Arten, deren Sporen auf der Nährpflanze keimen) durch die Sporidien ersetzt (?).

Die Uredineen-Teleutosporen verhalten sich den Sporen der Ustilagineen ganz gleich; sie bilden Promycelien und Sporidien, die das vegetative Mycel liefern, aus dem entweder direct nur Teleutosporen (Micropuccinia Schröter), oder erst Conidien (Uredo) oder noch früher Aecidien sich entwickeln. Conidien und Aecidien sind nicht nothwendige Glieder des Entwicklungsganges, auch die Teleutosporen an

[1]) Schröter, Nachtrag zu den Bemerkungen über einige Ustilagineen. (Cohn's Beiträge z. Biologie, II. Bd., 3. Heft, pag. 437.)

sich nicht (Endophyllum), wohl aber die Sporidien; bei Endophyllum werden die Teleutosporen durch die Aecidiensporen ersetzt.

Tremellineen, Hymenomyceten und Gasteromyceten sind in ihrer Entwicklung einander sehr ähnlich. Bei den Tremellineen kommt noch Sporidienbildung bei der Keimung vor; auch Conidienbildung (Spermatien Tulasne's) ist bekannt. Die Sporen der beiden andern Familien entwickeln direct das Mycel, das bei einigen Hymenomyceten Conidien, bei den bisher untersuchten Gasteromyceten Gemmen erzeugt. Aber beiderlei Bildungen sind nicht nothwendig, da zahlreiche Hymenomyceten der Conidien entbehren, das Mycel der Gasteromyceten auch ohne Gemmen zu bilden, Fruchtkörper produciren kann.

Fragen wir nun nach den gegenseitigen Verwandtschaftsverhältnissen der 6 Familien der Basidiomyceten, so dürften die Ustilagineen wohl den Anfang machen, denen sich einerseits die Entomophthoreen, andererseits die Uredineen anschliessen. Die Tremellineen reihen sich, wenn auch nicht unmittelbar, an die Uredineen, die Hymenomyceten, mit Exobasidium beginnend, zeigen beiderseits Anknüpfungspunkte, während die Gasteromyceten den Höhepunkt der Entwicklung in der Basidiomyceten-Reihe einnehmen. Bei dieser Gruppirung sind die Momente der Entwicklungsgeschichte und der Morphologie gleichmässig berücksichtigt.

Gehen wir nun zu den Ascomyceten über. Hier ist der Pleomorphismus zwar auch ein reichgliedriger, aber die einzelnen Familien stimmen in dieser Beziehung mehr überein, die morphologischen Differenzen der Fortpflanzungsorgane sind gering.

Den Ausgangspunkt bilden die Gattungen Ascomyces und Taphrina, denen sich Excoascus anreiht. Der sich andererseits anschliessende Gymnoascus und die Laboulbeniaceae beginnen die Reihe der Pyrenomyceten, während ein anderer Zweig, von Arthonia und den Hysteriaceen durch die Phacidiaceen zu den Helvellaceen aufsteigt, die discocarpen Flechten als kurzen Seitenzweig, der bei den Hysteriaceen beginnt, aussendend.

Die Pyrenomyceten zeigen uns die schönste Entwicklungsreihe: Gymnoascus noch ohne Perithecien, aber schon mit einer Hülle um die Schläuche; Erysiphe und Eurotium, denen die übrigen stromalosen Pyrenomyceten sich anreihen. Bei Eurotium zweigt dann, durch Aspergillus und Penicillium vermittelt, die Familie der Tuberaceen ab. Den stromalosen Pyrenomyceten folgen die Dothideaceen, bei denen ein Stroma vorhanden, die Asci aber ohne besondere Hülle gruppen-

weise den Höhlungen des Stroma's eingesenkt sind. Die Stromata der Dothideaceen sind nichts anderes, als ein Uebergangsglied zwischen Perithecium und eigentlichem Stroma, wie die Sclerotien von Penicillium und die Tuberaceen-Fruchtkörper nur höher differenzirte Perithecien sind. Zu den Dothideaceen, wie zu den einfachen Pyrenomyceten gehören einige pyrenocarpe Flechten. Die Mehrzahl aber ist den mit typischem Stroma versehenen Pyrenomyceten: Nectrieae (pro parte), Melogrammeae, Diatrypeae, Xylarieae etc. beizuzählen.

Es bleiben noch die Acrospermacei Fuckel's, die Onygenei und Protomyces übrig; erstere müssen, je nach ihren morphologischen Verhältnissen, unter die übrigen Familien vertheilt werden. Die Onygenei reihen sich den Tuberaceen an, Protomyces aber nimmt noch eine sehr zweifelhafte Stellung ein.

Die Ascomyceten erreichen also in den mit Stroma versehenen Formen einen höheren Grad der morphologischen Ausbildung, als die Basidiomyceten, die in den Gasteromyceten nur den Tuberaceen gleich kommen.

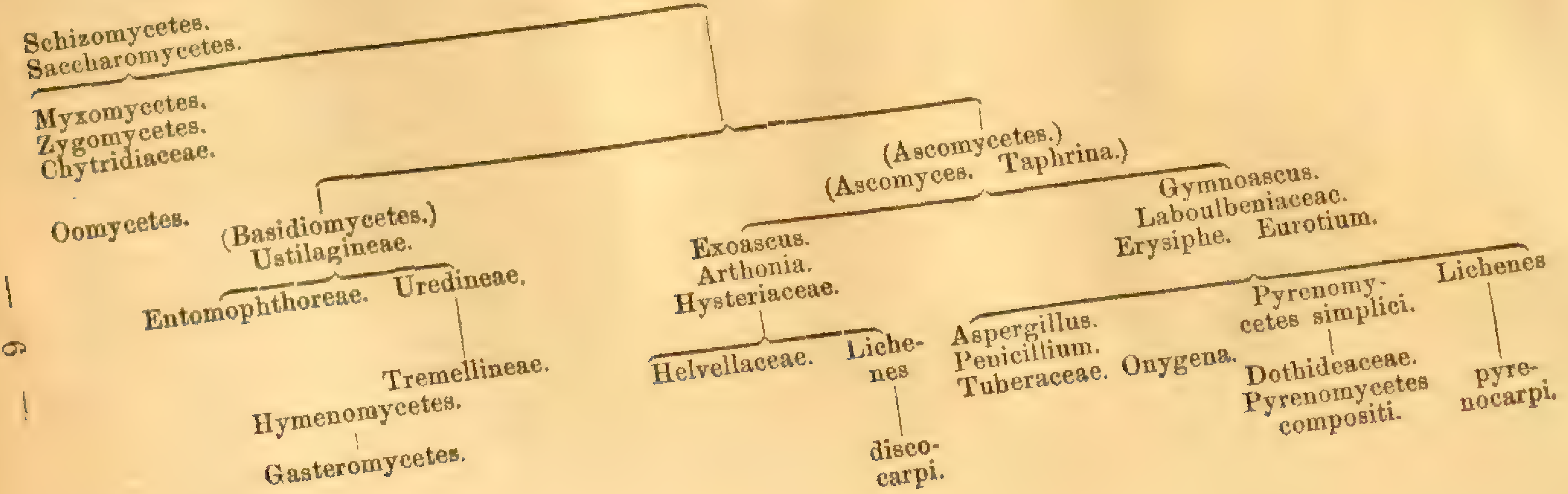
Während nun bei den Basidiomyceten jegliche Spur von Sexualorganen zu fehlen scheint (— nur die Uredineen besitzen vielleicht sexuell entstandene Fruchtkörper —), liegen für die Ascomyceten zahlreiche Beobachtungen vor, nach denen Sexual-Organe vorhanden sein sollen. Ich will nicht nochmals auf diesen Punkt eingehen, der von anderen Forschern schon hinlänglich discutirt worden ist; ich will nur auf die Beobachtungen Stahl's [1]) bei den Flechten aufmerksam machen, welche bei diesen einen unzweifelhaften Geschlechtsakt nachweisen, der demjenigen der Florideen unter den Algen analog ist. Auch hierdurch wird also die höhere Stellung der Ascomyceten gegenüber den Basidiomyceten documentirt, die Anordnung der ersteren aber, wie ich sie gegeben, keineswegs alterirt. Denn angenommen, die angeblichen sexuellen Vorgänge bei Gymnoascus, Eurotium und Erysiphe, Peziza und Ascobolus etc. seien wirklich solche, so stehen diese doch gewiss mit der morphologischen Differenzirung der betreffenden Pilze in Einklang, d. h. beide beginnen auf niedrigerer Stufe und steigen allmählich zu höherer auf.

Versuchen wir es nun, die Verwandtschaftsverhältnisse der Pilze uns anschaulich zu machen, so würden wir etwa folgende Gruppirung erhalten:

---

[1]) Stahl, Beiträge zur Entwicklungsgeschichte der Flechten I.

I. Fungi.


Schizomycetes.
Saccharomycetes.
Myxomycetes.
Zygomycetes.
Chytridiaceae.
Oomycetes.
(Basidiomycetes.)
Ustilagineae.
Entomophthoreae.
Uredineae.
Tremellineae.
Hymenomycetes.
Gasteromycetes.
(Ascomycetes.)
(Ascomyces.
Taphrina.)
Exoascus.
Arthonia.
Hysteriaceae.
Helvellaceae.
Liche-
nes
disco-
carpi.
Gymnoascus.
Laboulbeniaceae.
Erysiphe.
Eurotium.
Aspergillus.
Penicillium.
Tuberaceae.
Onygena.
Pyrenomy-
cetes simplici.
Dothideaceae.
Pyrenomycetes
compositi.
Lichenes
pyre-
nocarpi.

Klarer als bei den Pilzen scheinen auf den ersten Blick die Verwandtschaftsverhältnisse der Algen vor uns zu liegen, und doch bieten auch sie zahlreiche Schwierigkeiten. Zunächst ist es unsere noch höchst unvollständige Kenntniss von der Entwicklungsgeschichte vieler Palmellaceen; denn diese Familie umfasst jetzt so verschiedenartige Formen, dass nur etwa der Gehalt an reinem Chlorophyll und die Einzelligkeit als gemeinsame Charaktere angeführt werden können. Die einen vermehren sich durch Theilung, die andern bilden Schwärmsporen, die entweder austreten oder sich innerhalb der Mutterzelle zur neuen Familie ordnen. Solche nähern sich offenbar den Gattungen Pediastrum und Hydrodictyon. Bei den mit Schwärmsporen versehenen ist Copulation dieser wahrscheinlich, wenn auch Haematococcus von Rostafinski (l. c.) als asexuell bezeichnet wird. Die Formen ohne Zoosporen aber dürften wohl in den Entwicklungskreis höherer Algen gehören. So bleibt von den Palmellaceen kaum Etwas übrig.

Anders bei den Cyanophyceen, die in Bezug auf Fortpflanzung, überhaupt in ihrem ganzen Entwicklungsgange weit besser bekannt sind. Dann folgen diejenigen Algen, welche Lürssen, Mac Nab u. a. als Zoosporeae vereinigen. Dahin gehören die Pandorineae, Hydrodictyeae, Ulotrichaceae (mit Chroolepus), Botrydium, Acetabularia und Enteromorpha unter den Chlorophyllhaltigen, Ectocarpus und Giraudia unter den Phaeosporeen. Vielleicht auch Cladophora, Urospora und Dictyosiphon.

Algen mit reinem Chlorophyll und solche mit gemischten Farbstoffen wurden bisher streng getrennt gehalten [1]; berücksichtigen wir nur die Form des Sexualaktes, so ist dies ferner nicht mehr thunlich. Denn auch unter den Florideen [2]) finden wir Gattungen ohne Carpogon und ohne Sporocarp, mit Oosporen wie die Oosporeen.

Fragen wir nun nach den Verwandtschaftsverhältnissen der mit copulirenden Zoosporen versehenen Algen, so müssen wir gestehen, dass solche nicht oder nur in entferntem Grade vorhanden sind. Die einzelnen Familien und Gattungen stehen (mit wenigen Ausnahmen) einfach neben einander, nur durch die Form des Sexualaktes verbunden.

An die Zoosporeen (oder besser Zoophyceen) reihen sich die Zygophyceen mit Copulation zwischen ruhenden

---

[1]) Nur Cohn macht in seinem oben citirten System hiervon eine Ausnahme.

[2]) Bangia besitzt allerdings einen rothen Farbstoff, der vom Phycoerythrin der Florideen etwas abweicht, ihm aber doch sehr nahe steht.

Zellen, nämlich die Zygnemaceae, Mesocarpaceae, Desmidiaceae und die Bacillariaceae, die freilich nur zum Theil hierher zu ziehen wären, wenn wir eben nur den Sexualakt berücksichtigten. Diese vier Familien besitzen unstreitig sehr nahe Verwandtschaft unter einander; ihre Vereinigung in einer Ordnung ist gewiss naturgemäss.

Aber die nun folgenden Oophyceae sind wiederum ein Gemisch der heterogensten Formen: Volvocineen, Sphaeroplea, Vaucheria, Oedogonium und die Fucaceen, zu denen dann noch Bangia sich gesellen würde — wie verschieden sind diese! — Und was beginnen wir mit den Phaeosporeen (in der Gewebebildung theilweise so hoch entwickelt), von denen nichts weiter bekannt ist, als Schwärmsporen, die aber noch nicht copulirend gefunden wurden?!

Auch bei den Algen haben wir es offenbar mit parallelen Reihen zu thun, wie wir sie unter den Pilzen in den Basidiomyceten und Ascomyceten kennen lernten.

Die Chlorosporeen beginnen mit den Palmellaceen (wenn wir diese noch gelten lassen wollen); dann folgen die Zygophyceen, zu denen die chlorophyllhaltigen Zoosporeen und die Conjugatae (incl. der Bacillariaceae) zu rechnen sind. Dann die mit Oogonien und Antheridien, endlich die (Coleochaeteen) mit Carpogonen und Antheridien.

Die Phaeosporeen dürften mit denjenigen Formen beginnen, bei denen Copulation der Schwärmsporen stattfindet. Denn auch bei den übrigen Gattungen, von denen man die Copulation noch nicht kennt, wird wahrscheinlich mit der Zeit eine solche gefunden werden. An diese Zoosporeen unter den Phycophäinhaltigen Algen reihen sich in natürlichster Weise Cutleria und Zanardinia an, bei denen beiderlei Geschlechtsorgane schwärmen, aber in der Grösse und Entwicklungsweise verschieden sind. Der weibliche Schwärmer geht, bevor er befruchtet wird, in Ruhe über. Dann folgen die Fucaceen mit Oogonien und Antheridien.

Die Florideen endlich zeigen uns nur zwei Entwicklungstypen in Bezug auf den Sexualakt: Bangia mit Oosporen, die übrigen mit Sporocarpien.

So dürfte im grossen Ganzen die Gruppirung richtig sein. Aber innerhalb der einzelnen Gruppen dann weitere Vereinigungen vorzunehmen, überhaupt ein natürliches System der Algen aufzustellen, ist zur Zeit noch nicht möglich. Vielmehr müssen wir uns auf folgende Uebersicht beschränken, in der die nur unvollständig bekannten Formen ausgelassen wurden:

II. Algae.

Cyanophyceae.	Chlorosporeae.			Fucoideae.	Florideae.
	Palmellaceae.				
(Zoophyceae.)	Botrydium. Acetabularia.	Pandorineae. Hydrodictyeae.	Ulotricheae. Enteromorpha.	Ectocarpus. Giraudia. (Phaeosporeae?)	
Zygophyceae.	Conjugatae. Bacillariaceae.			Zanardinia. Cutleria.	
Oophyceae.	Vaucheria.	Volvocineae.	Sphaeroplea. Oedogonieae.	Fucaceae.	Bangia.
Carpophyceae.			Coleochaete		Florideae.

Die Characeen würden dann den Uebergang zu den Moosen bilden, denen sie sich durch die Entwicklung eines Vorkeims und durch den Bau der Spermatozoiden nähern, während gleichzeitig auch das weibliche Organ weder dem Oogonium, noch dem Carpogon vollständig entspricht, dagegen letzteres mit dem Archegonium verbindet.

Ustilago Aschersoniana F. de W. n. sp.

Von A. Fischer v. Waldheim.

Sporenmasse olivenschwarz.

Sporen rund, 12—14, seltner nur 10 Mikrom. im Durchmesser; oder oval, von 12—15 Mikr. Länge und 12—13 Mikr. Breite; olivenbraun; Episporium dünn, sehr deutlich fein gekörnelt (die körnigen Verdickungen ungemein zahlreich und kaum hervorragend, besonders deutlich sichtbar mit Hartnacks Immersionssystem Nr. 11 und 4 Ocular).

Localisation der Sporen — in den Aehren.

Nährpflanze — Festuca memphitica (Spr.) Coss.

Gesammelt in der Libyschen Wüste (kleine Oase, Garten von El-Qaçr, am 13. April 1876) von Professor Dr. P. Ascherson, dem zu Ehren ich diese neue Art benenne.

Den Sporen nach ist Ust. Aschersoniana am nächsten der Ust. Schweinfurthiana Thüm. (auf Imperata cylindrica P. B.) verwandt, die ich ebenfalls aus der Libyschen Wüste, von Ascherson gesammelt, besitze; die Sporen der Ust. Schweinfurthiana sind jedoch meistens eckig, um 2—3 Mikr. kleiner

und immer mit glattem Epispor (nicht gekörnelt, wie es v. Thümen angiebt: eine scheinbare Körnelung wird nur durch die durchscheinenden Oeltröpfchen des Inhalts hervorgerufen; beim Zusammenfliessen derselben, oder beim Zersprengen des Epispors ist auch jede Spur einer anscheinenden Körnelung verschwunden, was bei Ust. Aschersoniana nie der Fall ist).

Nach brieflichen Mittheilungen Aschersons an mich, fand sich unter hundert gesunden Exemplaren der Festuca memphitica wohl nur ein brandiges; hingegen ebendaselbst sehr zahlreich verbreitet die auf Imperata vorkommende Ust. Schweinfurthiana. Wie Ascherson noch mittheilt, befällt dieser Pilz primär nur die eigentlichen Blüthentheile, namentlich den Fruchtknoten. In Folge der brandigen Degeneration derselben verkümmern die Spelzen und zwar die paleae mehr als die glumae und selbst die Achsen der Inflorescenz bleiben kurz und kümmerlich. Zwischen den brandigen und degenerirten Achrchen findet man stets auch völlig oder fast normal ausgebildete.

Nachdem schon diese Art als eine neue von mir bestimmt war, fand sich im k. Berliner Herbar, in der Ehrenbergschen Sammlung, derselbe Brandpilz, als „Ustilago segetum" bezeichnet, vor. Obgleich auf derselben Nährpflanze, hatte ihn Ehrenberg an einem Orte gesammelt (Rosette, im März 1820), welcher an 400 Kilometer von dem Fundorte Achersons entfernt ist.

Warschau, den 12. December 1878.

Repertorium.

Symbolae ad Mycologiam fennicam IV.

Auctore P. A. Karsten.

Agaricus (Clitocybe) subviscifer Karst. n. sp. — Pileus carnosus, tenuis, e convexo planus, subinde demum depressus, orbicularis vel subrepandus, laevis, glaber, viscidus, albidus, expallens, 3—4 cm. latus. Stipes cavus, aeqvalis, flocculoso-furfuraceus, albido-pallens, 4—7 cm. longus, 5 mm. circiter crassus. Lamellae longe decurrentes, distantes, venoso-connexae aut ramosae, albido-pallentes. — Locis muscosis in pineto Syrjöas fine mensis Septembris h. a. unica vice observatus. — Simplex vel subcaespitosus. Stipes teres, vulgo flexuosus, basi tomentosus. Lamellae lineares. Sporae ellipsoideae, hyalinae (sub micr.), eguttulatae, longit. 6—8 mmm., crassit. 3—4 mmm. Pileus demum passim disco subrufo-maculato. Odor et sapor haud

notabiles. — Prope Agaricum pithyophilum collocandus.

Agaricus (Pleurotus) pulmonariellus Karst. n. sp. Pileus horizontalis, convexulus, reniformis, strigosulus, laevis, lutescens, strato superiori s. intermedio crasso gelatinoso, 5 cm. longus, 6 cm latus. Stipes conoideus, brevissimus (1 mm. longus), lateralis. Lamellae plano-decurrentes, simplices, confertae, molles, albidae dein lutescentes. — In trunco stante vivo Alni glutinosae in horto Mustialensi d. 7 mensis Septembris h. a. unicum specimen invenimus. — Agarico pulmonario sat similis.

Agaricus (Clitopilus) lentulus Karst. n. sp. — Pileus carnosus, mollis, plano-depressus, regularis vel saepius irregularis, sericellus, udus subviscidus, albus vel albidus, 3—5 cm. latus. Stipes solidus, aeqvalis, flexuosus, flocculosus, pallidus, 4—6 cm. longus, 0,5—1 cm. crassus. Lamellae decurrentes, confertissimae, angustae, pallidae. — Inter Abietes locis muscosis in Syrjöas fine mensis Septembris h. a. sat parce obvenit. — Pro Agarico subviscifero hanc, Agarico mundulo, ut videtur, affinem, speciem primo obtutu sumpsimus. Stipes interdum excentricus, basi strigosa. Odor farinae recentis debilis Sapor haud ingratus. Sporae subangulato-sphaeroideae, diam. 2—4 mmm.

Agaricus (Inocybe) abjectus Karst. n. sp. — Pileus carnosulus, e subcampanulato s. convexo expansus, laevis, fuscescens, albo-fibrosus, disco sqvamoso-fibroso, 1—2,5 cm. latus. Stipes solidus, aeqvalis, sat tenax, pallidus, albo-floccosus, apice albopruinosus, 3—4 cm. longus, vix 3 mm. crassus. Lamellae adnatae, subdistantes, latae, antice ventricosae, pallide cinnamomeo-olivascentes. — Supra terram nudam juxta vias in Syrjöas mense Septembri h. a. — Caespitosus. Pileus subinde subumbonatus, fusco-pallescens, dein fuscus, siccus ochraceo-fuscidulus, fibrillis albis undiqve obtectus, disco albosqvamoso-subsqvarroso. Stipes flexuosus, undiqve albofibroso-sqvamosus. Lamellae acie primo subtiliter flocculoso-crenulatae. Sporae ellipsoideae, flavidae, longit. 10—13 mmm., crassit. 5-7 mmm. Caro alba, non rubens. Odor et sapor haud notabiles. Ad Agaricum lacerum proxime accedit.

Cortinarius sebaceus Fr. *C. sororius Karst. — Pileus carnosus, convexo- seu hemisphaerico-explanatus, viscidulus, glaber, stramineo-pallens vel alutaceus, 4—6 cm. latus. Stipes cylindricus, solidus, floccoso-sqvamulosus, dein nudus, albus, 9—13 cm. longus, 1 cm. crassus. Lamellae adnatae, demum subdecurrentes, confertae, e caesio s. dilute coerulescente argillaceo-cinnamomeae. — In Syrjöas passim.

— Solitarius vel gregarius. Sporae ovoideo-ellipsoideae, flavescentes (sub micr.), longit. 8—10 mmm., crassit. 5—6 mmm.

Cortinarius consobrinus Karst. n. sp. — Pileus carnosus, convexo-planus, laevis, glaber, primitus circa marginem e velo albofloccosus, viscidus, ferrugineo-fulvus, carne alba, 6—9 cm latus. Stipes solidus, rectus vel saepius flexuosus, aeqvalis vel basi attenuatus, floccosus, albus, apice subinde extus intusque dilute coerulescens, 8—12 cm. longus, 1,5—2 cm. crassus. Lamellae adnato-emarginatae, confertae, subserratae, e coerulescente albido-cinnamomeae. — In abiegnis in silva Syrjöas mense Septembri passim. — Solitarius. Sporae ellipsoideae, utrinqve attenuatae, dilute flavescentes, longit. 9—10 mmm., crassit. 4—5 mmm. A priore, qvocum colore in statu sicco omnino convenit, differt colore pilei saturatiori, lamellarum pallidiore, stipite elongato, aeqvali nec non sporis paullo minoribus dilutioribusqve.

(Schluss folgt.)

Eingegangene neue Literatur und Sammlungen.

Botanische Zeitung 1878. Enthält über Sporenpflanzen:

Kienitz-Gerloff, Untersuchungen über die Entwicklungsgeschichte der Laubmoos-Kapsel und die Embryo-Entwicklung einiger Polypodiaceen. — Jonkman, Ueber die Entwicklungsgeschichte des Prothalliums der Marattiaceen. — Goebel, Zur Kenntniss einiger Meeresalgen. — Reinke, Entgegnung hierauf. — Reinsch, botanische Notizen aus Nordamerika. — Nebelung, Spektroscopische Untersuchungen der Farbstoffe einiger Süsswasseralgen. — Grawitz, die Stellung des Soorpilzes unter den Kahmpilzen. — Oudemans, Thecaphora Ammophilae. — de Bary, Ueber apogame Farne und die Erscheinung der Apogamie im Allgemeinen. — Borodin, Ueber die Wirkung des Lichtes auf die Entwicklung von Vaucheria sessilis. — Frank, Ueber einige Schmarotzerpilze, welche Blattfleckenkrankheiten verursachen. — Reinke, Kurze Notiz. — Bauke, Zur Kenntniss der sexuellen Generation bei den Gattungen Platycerium, Lygodium und Gymnogramme.

Flora 1878 enthält über Sporenpflanzen:

Schulzer, Mycologisches. — Čelakovsky, Ueber die morphologische Bedeutung der sog. Sporensprösschen der Characeen. — C. Müller Hal., Decas Muscorum Indicorum novorum. — Thümen, Diagnosen zu Thümen's

„Mycotheca universalis." — Schulzer, Des allbelebenden Lichtes Einfluss auf die Pilzwelt. — Rosbach, Neue Fundstellen seltner Pflanzen. — Thümen, Fungorum Americanorum triginta species novae. — Schulzer, Mycologisches. — Minks, Das Microgonidium. — Nylander, Addenda nova ad Lichenographiam europaeam. — Nylander, Symbolae quaedam ad lichenographiam Sahariensem. — Thümen, Fungi austro-africani. — Nylander, Circa Lichenes Corsicanos adnotationes. — Krempelhuber, Lichenes, collecti in republica Argentina a Doctoribus Lorentz et Hieronymus. — Borzi, Nachträge zur Morphologie und Biologie der Nostochaceen. — Schulzer, Mycologisches. — J. Müller, Lichenologische Beiträge VII. — Prantl, Ueber die Anordnung der Zellen in flächenförmigen Prothallien der Farne.

Arnold, Lichenes exsiccati. No. 737—780. Nebst zahlreichen Supplement-Nummern.

Saccardo, P. A. Michelia No. IV. 1878. Enthält: Saccardo, Fungi nonnulli extra-italici novi ex herbariis C. C. Gillet, P. Morthier et G. Winter. — Saccardo, Fungi veneti novi vel critici. Series IX. cum Appendice. — Saccardo, Fungi veneti novi vel critici. Series III. (Editio secunda).

Magnus, P. Ueber drei neue Pilze: Ustilago? Urbani Magn. — Urocystis primulicola Magn. — Schinzia cypericola Magn. (S. A. aus d. Sitzungsber. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg XX.)

Magnus, P. Ueber Selaginella apus (L.) Spring. — (S. A. aus d. Sitzungsber. d. botan. Vereins d. Prov. Brandenburg XX.)

Botaniska Notiser utgifne af O. Nordstedt. 1878. No. 6. Enthält über Sporenpflanzen: Wille, N. Om Svaermecellerne og deres Copulation hos Trentepohlia Mart. (Chroolepus Agardh.) — Nordstedt, Algologiska smasaker. I.

Personal-Nachricht.

Es wird unsere Leser interessiren, zu erfahren, dass der bekannte Lichenolog Herr Appellationsgerichtsrath Arnold in München von der philos. Facultät der Universität München den Titel eines Doctor philosophiae honoris causa erhalten hat.

Redaction
Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)

Druck und Verlag
von C. Heinrich in Dresden.

№ 2. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat Februar.

Repertorium.

Sitzungsberichte des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

XX.

Herr P. Magnus sprach über drei neue Pilze, die er in den letzten Jahren leider nur unvollständig beobachtet hatte.

Den einen derselben hatte Herr J. Urban schon 1875 bei Lichterfelde bei Berlin auf Setaria viridis (L.) P.B. entdeckt und dem Vortr. freundlichst mitgetheilt. Da es letzterem nicht glückte, die Keimung der Sporen zu beobachten und mithin die systematische Stellung des Pilzes sicher zu erkennen, hat er die Veröffentlichung bisher immer hinausgeschoben.

Sein Auftreten schildert Herr Urban in einer Mittheilung an den Vortr. sehr anschaulich, so dass es Vortr. für das Beste hält, den Brief desselben ausführlich hier folgen zu lassen. Herr Urban schreibt: „Mir war der Pilz zuerst im Garten des Pädagogiums zu Lichterfelde bekannt geworden, wo die Nährpflanze als Unkraut unter Trigonella-Culturen im Spätherbste durch die in eigenthümlicher Weise zerzausten Blattspitzen auffällig wurde. Im Sommer bemerkte ich ihn seit Ende Juli und fand in der Umgebung von Lichterfelde kaum die dritte Setaria-Pflanze von ihm verschont; dagegen erwiesen sich die verwandten, in unmittelbarer Nähe, oft in demselben Rasen wachsenden Panicum filiforme Gcke. und P. Crus galli L., als völlig unversehrt. Der Pilz zeigt sich in den noch nicht entfalteten (in der Knospenlage gerollten) äusseren Blättern bald nur einiger, bald aller Zweigspitzen, durchsetzt das ver

welkende, gelbgrau oder weisslich werdende Parenchym und kommt beiderseits in Gestalt von sehr dicht stehenden, rothbraunen oder schwarzbraunen Pünktchen an die Oberfläche. Zuerst sind immer die Blattspitzen inficirt, von hier aus schreitet er nach der Basis der Blätter hin fort, gewöhnlich nur bis zur Blattscheide. Durch die Infection werden die Blätter etwas lederartig und unfähig, ihre Spreite auszubreiten und die eingeschlossene Knospe freizugeben. Selten fand ich alle inficirten Blätter in der Scheide des vorausgehenden gesunden Blattes eingeschlossen. Es können nun verschiedene Fälle eintreten. Ist eine Laubknospe eingeschlossen und frühzeitig inficirt, so stirbt sie oberwärts bald ab und bleibt von den äusseren Blättern umhüllt; ist die Infection erst spät eingetreten, so sucht die Knospe im Innern der Scheide den ihr zugewiesenen Raum möglichst auszunutzen, krümmt sich hin und her, und biegt sich bisweilen durch die Spalte der Scheiden mit dem mittleren Theile nach aussen, während die Spitze eingeschlossen bleibt; die Internodien strecken sich dann nur wenig. War sie aber noch unversehrt, so gelingt es ihr meist seitwärts durchzubrechen und sich nun regelmässig weiter zu entwickeln; das letztere gilt besonders von der Knospe in der Achsel des äussersten inficirten Blattes. Wenn jedoch die Axe der Knospe mit einem Blüthenstande abschliesst, so ist der Pilz nicht im Stande, diesen für immer gefangen zu halten, aber doch gewöhnlich lange genug, um die Blüthen zum Vergrünen zu bringen. Die aus den Blüthentheilen umgebildeten Laubblätter lassen oft noch die Spuren der Gefangenschaft an ihren Spitzen erkennen, welche vom Parasiten angegriffen sind. Gegen Ausgang des Herbstes, wenn an warmen Tagen die Stengelspitzen dürr geworden sind und das Blattparenchym bereits völlig zerstört ist, zerplatzen die brüchigen Blätter und zeigen ein Bündel von Fasern, den intact gebliebenen Gefässbündeln."

Soweit Herr Urban. Wie aus seinen Mittheilungen schon hervorgeht, wuchert der Pilz in dem Parenchym zwischen den Nerven, das von seinem Angriff zu Grunde geht. Zu Tage tritt er zwischen den auseinanderfasernden Nerven als bräunlich-rothes Sporenpulver. Die Sporen sind kugelförmig, durch gegenseitigen Druck unregelmässig abgeplattet mit einem Durchmesser von 35—58 Mikromm. Die Sporenmembran ist an ihrer ganzen äusseren Oberfläche glatt und besteht deutlich aus 2 starken Schichten, von denen die äussere, das Exospor, häufig unregelmässig an mehreren Stellen buckelartig emporgetrieben ist, während die innere mit kugeliger Fläche dem Inhalte dicht anliegt; an den Stellen der buckeligen Auftreibungen des Exospors

scheinen sich Spalten (oder Stellen dünnerer Membran?) zwischen den beiden Schichten der Sporenmembran zu befinden.

Sehr schwierig ist die Frage nach der systematischen Stellung des Pilzes ohne Kenntniss der Keimung der Sporen zu entscheiden. Seinem Auftreten nach steht er unbedingt am nächsten den Ustilagineen, von denen er durch seine röthliche Farbe und die bedeutende Grösse der einzelligen Sporen recht abweicht. Innerhalb der Ustilagineen die Gattung bestimmen zu wollen, geht noch weniger an. Wiewohl Vortr. wegen der Grösse, Structur und Farbe der Sporen sich überzeugt hält, dass er nicht zur Gattung Ustilago gehört, so hält er es doch für richtig, ihm einstweilen, faute de mieux, den Namen dieser alten Sammelgattung zu geben und ihn **Ustilago** (?) **Urbani** P. Magn. zu benennen zu Ehren des Herrn Dr. Ign. Urban, des Entdeckers und genauen Beobachters des Pilzes.

Der zweite Pilz ist eine neue Urocystis-Art in den angeschwollenen Fruchtknoten von Primula farinosa L., die Vortr. am 20. Juli 1871 auf der vom Kgl. Preuss. Landwirthschaftlichen Ministerium ausgesandten Untersuchungsfahrt der Pommerania auf der Insel Gotland bei Wisby entdeckte und **Urocystis primulicola** benennt. Die befallenen Fruchtknoten sind, im Gegensatz zu der schlanken gestreckten Gestalt der gesunden, bauchig angeschwollen und tragen meist oben noch die vertrocknete Blumenkrone. Der bauchig angeschwollene Fruchtknoten ist von dem schwarzen Sporenpulver erfüllt. Die Grösse des einzelnen Sorus schwankt innerhalb sehr beträchtlicher Grenzen, sein Durchmesser beträgt 24,4—48 Mikromm.; nach der Summe von 25 Messungen ist er durchschnittlich 34 Mikromm. Die Zahl der peripherischen und centralen Zellen des Sorus unterliegt im Zusammenhange damit sehr grossen Schwankungen; meist sind es 3—6 centrale Zellen, die von kleineren peripherischen umgeben werden. Recht bemerkenswerth ist, dass die peripherischen kleineren Zellen ebenso starkwandig und inhaltreich sind, wie die centralen grösseren; die Differenz der peripherischen und centralen Zellen ist daher hier eine weit geringere, als bei den anderen Urocystis-Arten, und bietet die Art daher einen Anklang zu Sorosporium dar, wo der Sorus aus lauter gleichen Zellen zusammengesetzt ist. Das auf Trientalis vorkommende Sorosporium Trientalis Woron. konnte Vortr. leider aus Mangel an Material nicht vergleichen.

Der dritte Pilz lebt in den Wurzeln von Cyperus flavescens L. Er wurde von Herrn Stud. Carl Müller

am Hahlensee im Grunewalde bei Berlin entdeckt und Vortr. freundlichst mitgetheilt. Durch seinen Wuchs schwellen die befallenen Wurzeln beträchtlich an zu einfachen Rüben oder, wenn die Wurzeln verzweigt waren, zu verzweigten knollenartigen Körpern. Das Mycelium des Pilzes wächst durch die Zellen hindurch, die Zellmembranen durchbohrend. Beim Eintritt in die Zellen verzweigen sich häufig die Mycelien büschelig, und wird dann jeder Zweig zu einem Sterigma, das an seiner Spitze eine länglich ovale Spore bildet. Die Spitze des Sterigmas ist meistens korkzieherartig oder schraubenförmig eingekrümmt, und trägt auf dieser eingekrümmten Spitze die längliche Spore. Die Sporen fallen sehr leicht innerhalb der Zellen von den Sterigmen ab. Die Zellen der stark angeschwollenen Wurzeln von Cyperus flavescens sind daher mit den länglich ovalen Sporen dicht erfüllt. Die Sporen sind 0,016—0,020 mm. lang und 0,01—0,014 mm. breit; sie sind von einer hellgelblichen Farbe und haben ein zierliches, mit kleinen, dicht bei einander stehenden, vertieften Maschen gezeichnetes Epispor. Die Keimung der Sporen konnte leider nicht beobachtet werden.

Der Pilz schliesst sich am nächsten dem Pilze an, den Nägeli in den Wurzeln von Iris beobachtet, als Schinzia cellulicola Näg. in Linnaea Bd. XVI. 1842 pg. 279—283 beschrieben und auf Tafel XI. Fig. 1—10 abgebildet hat. Er schliesst sich so nahe an, dass man die Identität mit demselben vermuthen möchte. Doch erwähnt der so exacte Nägeli weder die grubige Beschaffenheit des Epispors der Sporen und die korkzieherartige Einrollung der Spitze des Sterigmas, noch sind sie auf seinen Abbildungen zu sehen. Vortr. ist daher geneigt, den Pilz als eine neue Art der Gattung Schinzia zu betrachten, die er **Schinzia cypericola** nennt. Von der von Woronin in den Wurzeln der Erlen beobachteten Schinzia Alni Wor. weicht sie durch Structur und Grösse der Sporen beträchtlich ab.

Nachschrift. Von Herrn P. Ascherson erhielt Vortr. im Juli d. J. Stöcke von Juncus bufonius L., deren Wurzeln zahlreich zu kleinen Knollen angeschwollen, und die an demselben Standorte am Hahlensee gewachsen waren. Die Untersuchung zeigte, dass in den Wurzelknollen genau dieselbe Schinzia ebenso vegetirte, wie in den Wurzelknollen von Cyperus, dass also meine Schinzia cypericola in den durch ihre Vegetation knollig angeschwollenen Wurzeln von Juncus bufonius wuchs. Dieser Fund legt die Vermuthung noch weit näher, dass diese Schinzia mit der alten von Nägeli in den Iris-Wurzeln

gefundenen identisch sein, und Nägeli die geringeren Einzelnheiten bei dem grösseren Interesse des ganzen Auftretens des Pilzes seiner Aufmerksamkeit nicht gewürdigt haben möchte.

Symbolae ad Mycologiam fennicam IV.

Auctore P. A. Karsten.

(Schluss.)

Cortinarius cohabitans Karst. n. sp. — Pileus carnosus, e convexo mox explanatus, vix vel subumbonatus, primitus subumbrinus, dein aqvose cinnamomeus, rufescens, disco obscuriori, tandem nigricante, udus, vix hygrophanus, circiter 5 cm. latus. Stipes aeqvalis, solidus, primo extus intusqve dilute violascens, expallens, e velo albicante adpresse flocculosus annulatusqve, circiter 11 cm. longus, 1—3 cm. crassus. Lamellae ex adnato emarginatae, subdistantes, latae, primitus violascentes, mox dilute purpurascentes, demum aqvose cinnamomeae et rufo-maculatae. — In horto Mustialensi in graminosis sub umbra Salicis capreae ineunte mense Septembri h. a. caespitose crescens. — Pileus primitus convexus, obtusus, repandus, colliculosus, umbrinus, subvirgatulus, e velo praecipue circa marginem canescente-fibrillosus, dein explanatus, subumbonatus, nudus, saepe circa marginem sqvamis concentricis albidis ornatus, rufo-helvolus, umbone inaeqvabili ferruginascente rufo vel demum nigrescente, siccus obscurior, tandem laceratus. Stipes saepe curvatus et compressus, e velo primitus lilacino, mox albicante flocculosus subannulatusque. Lamellae primitus acie albicante crenulatae. Odor et sapor haud notabiles. Sporae subellipsoideae, subflavae (sub micr.), longit. 8—9 mmm., crassit. 5 mmm. — Cortinario impenni Fr., ut videtur, affinis, crescendi modo cum Cortinario damasceno omnino convenit.

Hygrophorus bicolor Karst. n. sp. = Hygrophorus pratensis (Pers.) Fr. var. β silvaticus Karst. in Not. Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. IX, 1868, p. 344 et Myc. Fenn. III, p. 198. — Pileus carnosus, disco compacto, margine tenui, convexo-planus, demum saepe depressus, glaber, laevis, albus vel albidus, 5—7 cm. latus. Stipes solidus, deorsum attenuatus, flexuosus, laevis, glabrescens, albus vel albidus, 8—10 cm. longus, apice 5—8 mm. crassus. Lamellae longe decurrentes, distantes, distinctae, arcuatae, crassae, luteae vel subcitrinae. — In silva Syrjöas in abiegnis muscosis, umbrosis mense Septembri sat fre-

qvens. — Omnino constans nec formis intermediis in proximos transiens. Sporae sphaeroideo-ellipsoideae, longit. circiter 10 mmm., crassit. circiter 6 mmm.

Agaricus (Mycena) cinerellus Karst. n. sp.

Pileus membranaceus, campanulatus, rarius demum expansus, totus striatus, cinerascens vel cinereo-pallidus, 1—2 cm. latus, circiter 1 cm. altus. Stipes filiformis, subfragilis, nudus, basi arrhizo, fibrilloso, hyalino- vel cinereo-albus, 5—10 cm. longus, vix 2 mm. crassus. Lamellae late adnato-decurrentes, arcuatae, distantes, cinerascente albidae.

Cucurbitaria Caraganae Karst. n. sp.

Perithecia stromate subcompacto, atrofusco insidentia, in caespites suborbiculares vel saepius oblongatos seu lanciformes, transversim per peridermium erumpentes, magnitudine varios, plurima densissime stipata, sphaeroidea vel pressione mutua difformia, umbilicata, ostiolo minutissimo, plerumque papillato, sublaevia, fusco-atra, majuscula. Asci e basi tenuata cylindracei, longit. 200—240 mmm., crassit. circiter 16 mmm. Sporae 8:nae, monostichae, ellipsoideae vel oblongatae, saepe curvulae, utrinque attenuatae, 7-septatae, accedente septulo longitudinali uno, demum subfuscae, longit. 24—36 mmm., crassit. 9—12 mmm. Paraphyses filiformes, circiter 1 mmm. crassae.

Hab. In ramis truncisqve emortuis Caraganae arborescentis nec non Elaeagni macrophylli.

Eutypopsis Karst. gen. nov.

Asci paraphysibus numerosis, filiformibus, flexuosis, gracillimis obvallati. Caetera Eutypae Tul.

Ex. Eut. parallela (Fr.) Karst.

Kullhemia Karst. gen. nov. Dothidearum.

Stroma subpulvinatum, subcorneum, tuberculatum, superficiali-innatum, nudum, atrum. Asci cylindraceo-clavati. Sporae distichae, simplices, elongatae, hyalinae. Paraphyses filiformes.

Ex. Kullh. moriformis (Ach.) Karst.

Exstincto H. A. Kullhemio, collegae nostri auctoriqve „Lichenes rariores circa Mustiala lecti", hoc genus dicavimus.

Tilletia Fischeri Karst. n. sp.

Sori epidermide cinerascente tecti, atri. Sporae sphaeroideae vel subsphaeroideae, fuscae (sub micr.), diam. circiter 14 mmm. aut longit. circiter 16 mmm., crassit. circiter 12 mmm.

Hab. In ovariis Caricis canescentis prope Vasa mensi Augusti 1867 nobis visa.

Agaricus (Hebeloma) delectus Karst. — Pileus subcarnosus, e convexo planus, vix depressus, vix umbonatus, laevis, fibrilloso-sqvamosus, sordide fulvo- vel rufo-melleus, siccus dilute cinnamomeo-rufescens, circiter 5 cm. latus; stipes solidus, aeqvalis, curvulus, sordide lutescens vel subpallidus, albido-fibrillosus, apice subnudus, 3—5 cm. longus, 5 mm. crassus; lamellae emarginatae, confertae, ventricosae, pallide melleae, dein subolivascente melleae, demum fuscae, acie flocculoso-crenulata pallidiore (subalbida). — Juxta viam in pineto Syrjöas mense Septembri parcius lectus. — Caro lutescens, dein alba. Odor et sapor nulli.

Agaricus (Naucoria) miserrimus Karst. — Pileus planus, umbonatus, subsulcato-striatus, dein fissus, albicans (siccus), glaber, circiter 1 cm. latus; stipes aeqvalis, basi apiceqve leviter incrassatus, fistulosus, strictus, nudus, albidus, 1—5 cm. longus; lamellae adfixae, distantes, latae, ventricosae, subochraceae. — In terra arenosa nuda juxta vias in pineto Syrjöas mense Septembri semel observavimus.

Cortinarius subglutinosus Karst. — Pileus carnosus, e convexo explanatus, laevis glaber, subglutinosus, fulvescente luteus aut lutescens, 6 cm. vel ultra latus; stipes solidus, attenuatus, albus, primo e velo albo floccosus, e glutine luteo-cingulatus, 8—12 cm. altus; lamellae adnatae, confertae, subserrulatae, primitus caesiae vel coerulescentes.

Peziza congrex Karst. — Apothecia conferta, tenuiuscula, sessilia, e concavo planiuscula, orbicularia, mutua pressione flexuosa, glabra, aurantio-lutea, latit. circiter 5 mm. Asci cylindracei, jodo haud tincti, longit. 160—170 mmm., crassit. 14—15 mmm. Sporae 8:nae, obliqve monostichae, ellipsoideae, utrinqve attenuatae vel subacutatae, uniguttulatae, granulato-asperulae, hyalinae, longit. 22—24 mmm., crassit. 11—12 mmm. Paraphyses filiformes simplices, inarticulatae, crassit. circiter 2 mmm., apice clavato crassit. 4—6 mmm. — Supra terram humoso-arenosam.

Propolis tumidula Karst.

Apothecia sparsa, primitus tecta, dein epidermidem superpositam in lacinias plerumqve 4 triangulares rumpentia eisdemqve cincta, angulato-rotundata, convexa, sicca planiuscula, epithecio pallido vel fuscescente pallido, nudato, latit. circiter 1 mm. Asci cylindracei, jodo haud tincti, longit. 100—110 mmm., crassit. 12 mmm. Sporae 8:nae, distichae, elongatae, vulgo curvulae, eguttulatae, simplices, hyalinae, longit. 23—28 mmm., crassit. 5,5—6 mmm. Paraphyses filiformes, numerosae, ramosae, crassit. 1,5 mmm. — (Prope Mustiala.) In ramulis Salicis (fine mensis Aprilis semel obvia).

Enchnoa floccosa (Fr.?) Karst. — Perithecia sparsa aut conferta, interdum seriatim aggregata, ut videtur, primitus peridermio tecta, dein denudata, sphaeroidea, basi collapsa et glabra, tomento araneoso fusco vel umbrino obtecta, vix papillata, laevia, tenuia, latit. 0,2—0,3 mm. Asci clavati, ope jodi haud caerulescentes, longit. 30—36 mmm., crassit. 8—9 mmm. Sporae 8:nae, tristichae, elongatae, vel cylindraceae, 2-guttulatae, curvulae, chlorino-hyalinae, longit. 10—12 mmm., crassit. 2—2,5 mmm. Paraphyses nullae. — In ramulis vetustis Sambuci racemosi.

Sphaeria hydrophila Karst. Perithecia sparsa, innato-emergentia, subsphaeroidea, demum poro pertusa, glabra, laevia, atra, rigida, subfragilia, latit. 0,4 mm. Sporae fusoideo-elongatae, vulgo curvulae, 3—5-septatae, fuscae, longit. 30—36 mmm., crassit. 8—10 mmm. — In ligno indurato vetusto Pini, aqva interdum suffuso.

Sphaeria imitans Karst. Perithecia sparsa, innato-superficialia, subsphaeroidea, saepe compressa, demum poro minuto pertusa, glabra, laevia, atra, fragilia, tenuia, latit. 0,3—0,4 mm. Asci elongati, jodo vix vel dilutissime coerulescentes, longit. circiter 110 mmm., crassit. circiter 20 mmm. Sporae 8:nae, distichae, fusoideo-elongatae, vulgo curvulae, 5-septatae, flavae vel subfuscae, longit. 36—40 mmm., crassit. 9—10 mmm. Paraphyses coalitae. — In ligno vetusto.

Pleonectria Ribis Karst.

Perithecia in caespites orbiculares, per peridermium erumpentes, 2 mm. circiter latos formantia aut in ligno denudato discreta, sphaeroidea, basi substipitato-constricta aut obovoidea, collabescendo cupuliformia, ostiolo subpapillato, laevia, glabra, sanguinea, latit. circiter 0,4 mm. Asci cylindracei, subsessiles, longit. circiter 120 mmm., crassit. circiter 15 mmm. Sporae 8:nae, obliqve monostichae, oblongato-ellipsoideae, tenuiter 7-septatae, septulo longitudinali uno alterove accedente, chlorino-hyalinae. Paraphyses non visae. — Ad ramulos emortuos Ribis rubri.

Britzelmayr und Rehm, Beiträge zur Augsburger Pilzflora.

(Sep.-Abdr. aus dem 24. Bericht des Naturh. Vereins Augsburg.)

Dieses Verzeichniss von Ascomyceten aus der Flora von Augsburg ist als ein Supplement zu dem im 20. Bericht desselben Vereins erschienenen Verzeichniss von Munkert, das nur 4 Arten aufzählt, zu betrachten. Vorliegende Beiträge bringen deren 207, nämlich 80 Discomyceten und

127 Pyrenomyceten, eine Zahl, die natürlich bei Weitem nicht erschöpfend ist. Es sind denn auch nur 7 Localitäten der Augsburger Umgegend, welche genauer durchforscht wurden, während andere gar nicht oder nur flüchtig Berücksichtigung finden konnten. — Die Beschaffenheit dieser Localitäten, sowie die klimatischen Verhältnisse des Gebietes im Allgemeinen werden auf den ersten Seiten besprochen, eine Einrichtung, welche zur Nachahmung dringend zu empfehlen ist. Die aufgezählten Pilze sind von Britzelmayr gesammelt, von Dr. Rehm bestimmt oder revidirt; daher sind die Angaben als ganz zuverlässig zu bezeichnen. Viele Arten sind auch bereits in Rehm's Ascomyceten ausgegeben worden. Wir heben das Bemerkenswerthe hervor, wie wir auch die Beschreibungen der neuen Arten reproduciren. 1. Verpa digitaliformis Pers., ein sehr interessanter Fund. — 26. Peziza vexata de Not. — Synon.: Helotium apostata Rehm, ascomyc. 254. a. u. b., Peziza palearum Desm. v. Rabenhorst, fungi Europ. No. 519. — 52. Patellaria sanguineo-atra Rehm nova spec. Perithecia sparsa, minuta, sessilia, obscure sanguineo-atra, patellulata, plana, margine tenui cincta, disco dilutiore sanguineo, primitus subclausa, dein aperta. Sporae elliptico-clavatae, utrinque obtusae, 1-cellulares, 1-nucleatae, hyalinae, 15 Mikr. long., 5 Mikr. lat., 8, monostichae in ascis clavatis stipitatis 70 Mikr. long. 9 lat. Paraphyses superne di-trichotome divisae, apice circa 3 mikr. crassa, clavatae, articulatae. Hypothecium rubrofuscum. Jod non coerulescit. Ad ramum fagineum decorticatum prope Augustam vindelicorum. — 67. Glonium lineare (Fr.) de Not. — Rehm bemerkt hierzu: „Der Unterschied zwischen Glonium confluens und Gl. lineare existirt meiner Ueberzeugung nach nur in der Gruppirung und äussern Form der Perithecien; im Uebrigen sind sie identisch.“ — 55. Trematosphaeria corticivora Rehm (Ascomyc. 382.) Perithecia nigra, majora quam in Trem. Morthieri Fuckel, plus minusve ligno decorticato immersa, gregaria, ita ut superficies ligni longe lateque peritheciorum multitudine fusco-nigrefacta sit, globoso-coniformia, senilia elapsa foveolam nigram relinquentia, dimidiata, acute vel pectinatim papillata, pertusa. Sporidia elongato-elliptica, plus minusve utrimque obtusa, recta vel naviculariformia, medio subconstricta, bicellularia, saepe anisomera, in utraque cellula nucleis magnis binis hyalina, 15—21 Mikr. long., 4—5 lat., 8 sesquialter seriata in ascis cylindraceo-clavatis, 90 Mikr. long., 8—9 Mikr. lat. Paraphyses ramosae, tenerrimae. Ad fagorum, raro ad pinorum ramos decorticatos putrescentes humique jacentes. Krumbad Sueviae.

56. Trematosphaeria buellioides Rehm. Perithecia magnitudinis Buelliae punctatae, atra, opaca, in ligni superficie vel inter fibrillas sessilia, globosa primitus, dein concava, buellia punctatae instar, in papillam brevem perforatam protracta. Sporidia elongato-elliptica, utrinque obtusa, 2—4 locularia, medio valde constricta, itemque ad septa, flavescentia, 15 Mikr. long., 5 lat.; 8, disticha in ascis clavatis 75 Mikr. long., 10 lat. Paraphyses articulatae, hyalinae, superne bifurcatae. Jodii solutione addita coerulescunt sporae.— Ad lignum pineum fabrefactum.

83. Trichosphaeria Punctillum Rehm. Perithecia minutissima, globosa, papillata, sessilia, sparsa in mycelio fusco tenerrimo. Sporidia elliptica, subacuminata, 1-cellularia, intus granulata, hyalina, 15 Mikr. long., 5 lat., 8 biseriata in ascis sessilibus, ellipticis, superne incrassatis, apice truncatis, 60—70 Mikr. long., 9 lat. Paraphyses articulatae ramosae. Pili peritheciorum longi, simplices, fusci, circa 3—5 Mikr. crass. — Ad lignum pineum.

Fries, Th. M. Polyblastiae scandinavicae.
(Societ. scient. Upsal. 1877.)

Obgleich verspätet, wollen wir doch über diese wichtige Arbeit noch referiren.

Die pyrenocarpen Flechten bieten dem Systematiker beträchtliche Schwierigkeiten, die zu überwinden nur beharrlicher gemeinsamer Arbeit mehrerer Forscher möglich sein wird. Einen schätzenswerthen Beitrag zur Lösung dieser Aufgabe giebt uns Fries in vorliegender Arbeit. Er unterscheidet, seinem System getreu, zunächst 2 Familien: die Verrucariaceae zu den Archilichenes gehörig und die Pyrenulaceae, welche Sclerolichenes sind. Erstere Familie umfasst nach Fries 10 Gattungen, die sich folgendermassen unterscheiden:

A. Gonidia hymenialia praesentia.

1. Staurothele (Norm.) Th. Fries: sporae muriformes, paraphyses gelatinoso-diffluxae.

B. Gonidia hymenialia nulla.

a. Asci 1—8 spori.

α. Paraphyses distinctae, liberae.

2. Microglena (Körb.) Lönnr.: sporae muriformes.
3. Beloniella nov. gen.: sporae pleioplastae, aciculares.
4. Geisleria Nitschke: sporae tetrablastae, fusiformes.
5. Thrombium (Wallr.) Mass.: sporae simplices.

β. Paraphyses in gelatinam diffluxae.

6. Polyblastia (Mass.) Th. Fr.: sporae muriformes.

7. Thelidium Mass.: sporae (normaliter) dy-tetrablastae.

8. Verrucaria (Web., Pers.) Mass. Rich.: sporae simplices.

b. Asci polyspori.

9. Thelocarpon Nyl.: apothecia flavicantia, paraphyses (vulgo) distinctae.

10. Trimmatothele Norm. (Syn.: Coniothele Norm.) apothecia carbonacea, paraphyses gelatinoso-diffluxae.

Mit Polyblastia wird Sporodictyon Mass. vereinigt; davon zu trennen sind:

A. Species thallo carentes, in crustis alienis parasiticae:

Polyblastia discrepans Lahm. — Verrucaria subdiscrepans Nyl.

B. Species thallo gonidiisque carentes, corticolae, fungis adnumerandae:

Polyblastia lactea Mass. — Polyblastia sericea Mass. — Polyblastia fallaciosa (Stizenb.) Arn. — Verrucaria subcaerulescens Nyl.

C. Species gonidiis chroolepoideis praeditae, Sclerolichenibus adscribendae:

Verrucaria pyrenuloides (Mont.) var. hibernica Nyl.

D. Species gonidiis hymenialibus praeditae, ad genus Staurothelis trahendae:

Polyblastia bacilligera Arn. — Polyblastia caesia Arn. cum var. saprophila Arn. — Polyblastia guestphalica Lahm. — Polyblastia immersa Bagl. — Polyblastia Porphyriospora Mass. — Polyblastia nigella Krempelh. — Polyblastia rufa (Garov.) Mass. — Polyblastia solvens Anzi. — Polyblastia succedens Rehm. — Polyblastia ventosa Mass.

E. Species paraphysibus distinctis recedentes, ad Microglenas pertinentes:

Polyblastia forana Arn. — Verrucaria gibbosula Nyl.

Die scandinavischen Polyblastia-Arten sind sowohl unter einander, als von verwandten Thelidien leicht zu unterscheiden, was von denen des mittleren Europas bekanntlich nicht gilt. Denn hier giebt es eine Anzahl Thelidia, bei denen die Sporen auch Längswände haben, wodurch sie den Polyblastia-Sporen ähnlich werden: „Forma sporarum elongata, subfusiformis una cum septarum longitudinalium (quasi accidentalium) pauco numero vulgo tamen Thelidia ab Polyblastiis similibus distinguit.“

Die Gattung Polyblastia (Mass.) Th. Fries wird nun in folgender Weise diagnosticirt: Crusta gonidia Archilichenum fovens; apothecia pyrenodea; amphithecium carbonaceum; gonidia hymenialia nulla; paraphyses in gelatinam diffluxae; sporae paucae (1—8), muriformes, pallidae vel obscure coloratae.

Es folgt dann die Beschreibung der 19 scandinavischen Species, die in vier Gruppen gebracht werden:

A. Stirps Polyblastiae theleodis: apothecia magna vel mediocra; sporae octonae, obscure coloratae, blastidiis numerosis.

1. P. theleodes (Smrft.) Fries. — 2. P. Henscheliana (Körb.) Lönnr. — 3. P. scatinospora (Nyl.) Hellb. — 4. P. nidulans (Stenh.) Körb.

B. Stirps Polyblastiae tristiculae: sporae binae.

5. P. tristicula (Nyl.) Th. Fries. — 6. P. agraria Th. Fries. —

C. Stirps Polyblastiae intercedentis: sporae octonae, pallidae.

α. Species muscicolae vel terrigenae.

7. P. terrestris Th. Fries. — 8. P. bombospora Th. Fries & Almqu.

9. Polyblastia subocellata nova spec. Crusta tenuis, leproso-granulosa, sordide albida; apothecia majuscula, immersa vel semiimmersa, tantummodo apice a crusta non tecta; amphithecium operculiforme, haud discretum, nigrum; perithecium subglobosum vel suboveideum, extus crasse nigrum; sporae octonae, mediocres, pallidae, blastidiis numerosis. — Supra muscorum pulvinulos. — Apothecium 0,5—6 mm. latum, asci ventricoso-clavati, sporae ellipsoideae vel oblongae, 0,046—63 mm. longae et 0,019—30 mm. crassae.

10. P. gelatinosa (Ach.) Th. Fries. — 11. P. bryophila Lönnr. — 12. P. Sendtneri Krplh.

β. Species saxicolae.

13. P. intercedens (Nyl.) Lönnr. — 14. P. sepulta Mass. — 15. P. forana (Anzi) Körb. —

16. Polyblastia intermedia nova spec. Crusta tenuissima, cinerascens vel albida; apothecia submediocria, semiimmersa; amphithecium subhemisphaericum, atrum; perithecium subglobosum, nigrum vel nigricans; sporae octonae, parvulae, ellipsoideae vel oblongae, incoloratae, blastidiis paucis. — Ad saxa calcarea. — Apothecia 0,2—3 mm. lata. Asci inflato-vel ventricoso-clavati. Sporae blastidiis 8—12 compositae, 0,015—21 mm. longae et 0,007—10 mm. crassae.

17. P. singularis (Krmplh.) Arn.

D. Stirps. Polyblastiae gothicae: apothecia parva sporae octonae, dilutius obscuratae, blastidiis paucis.
18. P. gothica Fries. — 19. P. pseudomyces Norm.

Lamy de la Chapelle, Mousses et Hépatiques du Mont-Dore et de la Haute-Vienne. 2. Supplément.

In diesem zweiten Supplement finden sich an interessanten Arten: Hypnum illecebrum L., Hypnum callichroum Brid., Hypnum recognitum Hedw., Fabronia pusilla Schw., Bryum badium Bruch., Atrichum tenellum Br. et Sch., Dicranum elongatum Schw., Dicranum strictum Schl., Campylostelium saxicola Br. et Sch., Grimmia Mühlenbeckii Schimp., Weisia denticulata Brid., Lophocolea minor N. E. u. a. — Die Zahl der bisher am Mont-Dore gefundenen Laubmoose ist 176, Lebermoose 53. — In der Haute-Vienne sind 264 Laub- und 74 Lebermoose bisher beobachtet worden.

Smith, Description of New Species of Diatoms. (American quarterly Microscopical Journal. I. No. 1. 1878.)

Homoeocladia capitata Smith, nova spec. Frond membranaceous, umbellately branched; branches elongated, and with corymbose capitate apex. Frustules linear, valves lanceolate with acute and very slightly constricted apices; frustules densely packed, but not in series, or fascicles; marginal punctae faint, 35 in .001. Length of frustule .0008 in, breadth .0002 in; Frond 1,5″ to 2″. — California.

Meridion intermedium Smith, nova spec. Frustules sessile, cuneate, margins nearly smooth, valves with very faint pervious costae in f. v. which are scarcely discernable in s. v., cuneate, roundet at the larger extremity. Length .00166 to .003. — Tennesee. —

Navicula Kützingiana Smith, nova species. Frustules linear, valves scarcely inflated, with rounded ends, and three or four conspicuous striae radiating from the central nodule, and which are prominent also, along with the central nodule, in f. v. Frustules in f. v. quadrangular, frequently adhering and forming a short filament, and with two distinct intra-marginal (bead-like) vittae, at either end. Length .0006 to .00085; breadth, f. v. .00033, s. v. .00021. Striae about 50 in .001. — Normandy. —

Navicula parvula Smith, nova spec. Frustules small, valves lanceolate, with acute apices. Striae divergent

and readily seen. Frustules linear in f. v. with rounded ends. Length .0005; breadth .00015. Striae 42 in .001. — Villerville, France. —

Nitzschia Kittoni Smith, nova species. Frustules linear, valves lanceolate with sharp and slightly constricted apices, marginal punctae very distinct, 16 in .001, and quite prominent in f. v., striae faint. Length .0007 to .001; breadth .0002. — Caracas. —

Raphoneis australis Smith, nova species. Frustules somewhat variable in size, valves cuneate, rounded at the larger end, and coarsely monliform striate, striae interrupted by a smooth blank space, frustules slightly cuneate in f. v. Length .0005 to .00086; breadth .00022 to .0004. Striae about 30 in .001. — Kerguelen. —

Rhizosolenia Eriensis Smith, nova spec. Frustules of medium size, compressed and somewhat flattened; six to twelve times as long as broad; annuli on the dry frustules conspicuous, altenate, and with a zig-zag median connection, valves finely striate, bristles nearly or quite as long as the frustules, and with the calyptra excentric, lying nearly in a line with one margin of the frustule when the flat side is in view. Length of frustules .003 to .006. — Buffalo, Lake Erie, Lake Michigan etc.

Cestodiscus Baileyi Smith, nova spec. Disc circular, diam. .0025 to .0028, inflated, and with distinct radiating granules; and showing more or less the charakteristic subulate blank spaces of Actinocyclus; without umbilicus; processes intra-marginal, small, and numerous; the punctae near the margin of the valve are in parallel rows, 27 in .001. Secondary plate or septum, with a large central opening, fringed with somewhat irregular rays, which do not reach the margin. — Oregon. —

Amphora mucronata Smith, nova spec. Frustules in f. v. broadly oval, dorsum with distant longitudinal lines, ventral surface with indistinct longitudinal lines, or furrows, central nodule elongated and pointed (mucronate), and touching the margin of the connecting zone, which is of variable breadth, nodules at the end quite small. Median line strongly and sharply inflected and minutely punctate along its whole length, an irregular row of minute lines or elongated dots on the valve within the margin. In s. v. dorsum very convex; ventral margin straight, or nearly so, with slight constriction at the ends; central nodule indistinctly shown (out of focus). Striae excessively minute. Length .0026; breadth .0012 to .002. — Cape May, N. J. —

Actinocyclus Niagarae Smith, nova spec. Disc large, diam. .0038, valves very much inflated and densely packed with minute radiating punctae, which are scattered loasely and irregularly at the centre, and sometimes radiate from two central blank spaces. In the living form, the connecting membrane is broad, and the highly inflated valves cause it to lie obliquely. There is a characteristic circlet of minute spines, within the margin of the valves, and the subulate blank spaces so characteristic of A. Ralfsii are more or less apparent. — Lake Erie. —

Lübstorf, W. Beiträge zur mecklenburgischen Pilzkunde unter besonderer Berücksichtigung der Pilzflora Parchim's.

Aus „Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg“ XXXI. Neubrandenburg, 1877.

Eine fleissige, hübsche, auf dem neuesten Standpunkt der Mykologie basirende Zusammenstellung der bisher in Mecklenburg aufgefundenen „Fungi perfecti“ im Sinne Fuckel's, also der Myxomyceten, Ascomyceten, Phycomyceten, Basidiomyceten und Hypodermei. Die von Fuckel, nach des Ref. Ansicht mit Unrecht, als „Fungi imperfecti“ bezeichneten Formen sollen später eine ähnliche Bearbeitung erfahren. — Mit Vorliebe scheinen die Uredineen gesammelt worden zu sein und wird eine stattliche Anzahl derselben aufgeführt, ob allerdings die Zusammengehörigkeit der Aecidiumformen mit den Stylo- und Teleutosporen stets so sicher ist, wie angegeben, steht sehr in Frage. Als besonders interessante Bürger der mecklenburger Pilz-Flora seien hier erwähnt: Synchytrium aureum auf Thymus Serpyllum, Aecidium Parnassiae Schlcht., Aecidium Melampyri Knz. et Sch. und das, ohne Namen, aufgeführte Caeoma auf Chelidonium majus, welches Verf. für neu hält, welches aber höchst wahrscheinlich mit Caeoma Chelidonii Magn. (bisher nur aus der Flora Berlin's gekannt) identisch ist. F. Th.

Eisenach, Dr. H. Uebersicht der bisher in der Umgegend von Cassel beobachteten Pilze.

Nach dem hinterlassenen Verzeichnisse und den Sammlungen des Gymnasial-Directors Dr. H. Riess und unter specieller Mitwirkung des Professors Dr. A. Wigand zu Marburg. Cassel, 1878.

Nach den hinterlassenen Papieren und dem Herbar des tüchtigen Pilzkenners Riess, weiteren Kreisen bekannt durch

zahlreiche werthvolle Beiträge in Klotzsch „Herbarium vivum mycologicum“ und Rabenhorst „Fungi europaei“, sowie durch seine Verbindung mit Fresenius, ist hier ein Namens-Verzeichniss der Pilze der Gegend von Cassel zusammengestellt. Auf Vollständigkeit kann dasselbe allerdings wohl keinen Anspruch erheben! Hinweise auf Literatur oder käufliche Sammlungen (selbst bei den von Riess aufgestellten Species), sowie Synonyme fehlen gänzlich. Als pflanzengeographischer Beitrag für die Verbreitung der Pilze ist der Catalog nicht ohne Werth, nur wären bei einiger Sorgfalt arge „lapsi“ leicht zu vermeiden gewesen, wie beispielsweise die Aufzählung der durch Phytoptus-Milben verursachten sogenannten Phyllerium- und Erineum-Bildungen, welche komischerweise unter den Ascomyceten, Abtheilung der Gymnoasci, figuriren. Offenbar schwebte dem Verfasser die Stellung der Gattungen Exoascus und Ascomyces vor und Tulasne's fehlerhafte Wahl des Namens Taphrina für diese Pilze, so dass Verf. ohne Weiteres auch die anderen, früher mit Taphrina confundirten Gebilde dazu rechnete!

F. Th.

Eingegangene neue Literatur und Sammlungen.

Plowright, C. B. Sphaeriacei Britannici. Cent. III. King's Lynn. 1878.

Brebissonia. Revue mensuelle illustrée d'Algologie et de Micrographie botanique. 1878. No. 5. Enthält:

Cox, Etude sur le mode de végétation et de reproduction de l'Isthmia nervosa (fin.) — Huberson, Le Rivularia flos aquae Gobi. — Castracane, Réplique à l'Observation de M. P. Petit sur le Cyclophora tenuis.

Schröter, Dr. J. Der Malvenrost (Puccinia Malvacearum Mont.) in Schlesien. (Der Landwirth 1879. No. 2.)

Cramer, Prof. C. Ueber hochdifferenzirte ein- und wenigzellige Pflanzen. (Naturforschende Gesellschaft in Zürich. 1878.)

Sauter, Dr. A. E. Flora des Herzogthums Salzburg. VII. Theil. Die Pilze. (S. A. aus den Mittheil. d. Gesellsch. für Salzburger Landeskunde. XVIII. Bd. 2. Heft.)

Redaction Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.) Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

№ 3. HEDWIGIA. 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat März.

Kurze Notiz.

In dem kürzlich erschienenen 1. Hefte seiner Revue mycologique untersucht Roumeguère den Ursprung des Namens Microsphaeria Leveillé für das von dem gleichen Autor aufgestellte Genus Calocladia.

Die Sache ist sehr einfach: In demselben Bande der Annales des sciences naturelles (III. Serie, tome 15), welcher die Erysipheen-Arbeit von Leveillé enthält, findet sich auf pag. 381 unter „Errata" folgender Passus:

„pag. 154. Calocladia, lisez: Microsphaera, *μικρός*, parvus; *σφαιρα*, sphera.

Le nom de Calocladia ayant été employé par Greville pour désigner un genre d'Algues, le lecteur est prié de le remplacer par celui de Microsphaera toutes les fois qu'il le rencontrera."

Dr. Georg Winter.

Repertorium.

Bulletin de la société botanique de France.

Session mycologique à Paris, Octobre 1877.

Aus dem reichen Inhalt dieses ausschliesslich mycologischen Heftes reproduciren wir die Beschreibungen der neuen Arten, die in zwei Arbeiten von Boudier und Quélt enthalten sind:

1. Boudier, De quelques espèces nouvelles de Champignons.

Leptonia Queletii n. sp. — Moyen, blanc rosé ou rose, puis ochracé. Pied jaunâtre.

Chapeau de $0^{m},010$ à $0^{m},025$ de diamètre, d'abord hémisphérique, blanc carné ou d'un beau rose plus pâle sur les bords, floconneux puis squamuleux, devenant ensuite ombiliqué jaunâtre avec les squames et le centre ochracés. Lames blanches puis carnées, adnées, assez larges. Stipe de $0^{m},03$-04 de hauteur, de $0^{m},0015$-20 d'épaisseur, fragile, plein, jaunâtre, plus pâle au sommet, finement furfuracé et fibrilleux, couvert sur sa base, qui est légèrement renflée, d'une pubescence blanche. Chair blanche, rosée sous la cuticule, jaunâtre dans le stipe, qui est plus pâle au milieu. Spore d'un rose ferrugineux, et anguleuse comme celle des autres Leptonia, de $0^{mm},012$-13 sur $0^{mm},007$-9.

Hygrophorus Helvella n. sp. — Moyen, de $0^{m},05$-08 de hauteur, avec le chapeau gris ochracé à lames plus foncées et le pied blanchâtre.

Chapeau peu charnu, si ce n'est au centre, de $0^{m},04$-05 de diamètre, hygrophane, gris ochracé plus ou moins foncé, glabre, non strié sur son pourtour campanulé étant très-jeune, mais ne tardant pas à relever de quatre côtés ses bords, qui sont généralement contournés en dedans, ce qui lui donne un aspect helvelloïde remarquable. Lames peu serrées, un peu décurrentes, étroites, céracées, grises, ayant aussi une légère teinte ochracée. Stipe plein, blanc ou grisâtre à la base, lisse, mais légèrement furfuracé supérieurement et fortement villeux à la base, de $0^{m},01$ de diamètre. Spore arrondie, blanche, avec un nucléus bien visible, souvent granuleuse, mesurant avec l'apicule $0^{mm},007$ de longueur sur $0^{mm},006$ de largeur.

Pistillaria mucedinea n. sp. — Entièrement blanc, extrêmement petit, ayant 1/2 à 3/4 de millimètre de hauteur.

Massue allongée linéaire, fertile jusqu'à son extrémité, qui est quelquefois un peu atténuée. Hyménium épais relativement à la chair (qui n'est que le prolongement du stipe), et formé de basides tétraspores. Stipe bien distinct, blanc hyalin, glabre, ayant à peu près le quart de la longueur de la massue. Spores blanches, un peu granuleuses, ovales fusiformes, mesurant $0^{mm},007$-8 de longueur sur $0^{mm},0030$-35 de largeur.

Cette petite espèce, qui me parait bien distincte de ses congénères par sa petite taille et son aspect mucédinoïde, vient au printemps dans les fissures de l'écorce des vieux arbres; je l'ai trouvée à Montmorency sur de vieux Catalpa. Elle me paraît bien différer du P. acuminata Fuck., par sa taille plus petite, par sa forme plus linéaire, son extrémité toujours fertile et son habitat tout autre.

Craterellus floccosus n. sp. — Moyen. Chapeau peu charnu, infundibuliforme, d'abord fuligineux puis gris jaunâtre, couvert de squames floconneuses, aigues, dressées ou ondulées, et étalé a bord un peu flexueux. Hyménium gris rosé ou un peu jaunâtre, mal limité sur le stipe. Celui-ci généralement plus foncé que le chapeau, surtout à la base, se décolorant par la suite, glabre, grêle, plein, à chair grise comme celle du chapeau. Spores ovales, légèrement ochracées, granuleuses intérieurement, mesurant 0^{mm},010-12 en longueur et 0^{mm},006-7 en largeur.

Cette espèce a des rapports avec le C. sinuosus Fr., mais elle s'en distingue par son aspect plus grêle et son chapeau plus régulier, couvert de squames floconneuses abondantes et bien marquées.

Scleroderma venosum n. sp. — Assez gros; 0^{m},04-07 de diamètre et au delà; plus ou moins arrondi, marqué de veines ascendantes bien sensibles.

Péridium épais, d'un jaune bistré ou olivâtre, lisse, non verruqueux en dessus, mais recouvert par des veines dressées, aplaties, mieux visibles et mieux limitées à la base, s'oblitérant en partie sur le sommet. Ces veines, au nombre de 6-10, partent de la base et se ramifient une ou deux fois; elles correspondent aux principaux faisceaux radiciformes mycéliens. Péridium extérieur mince, se fendillant dans un âge avancé en aréoles plus ou moins larges, toujours très-irrégulières, se détachant par la suite, et laissant à nu le péridium interne. Ces écailles n'ont aucune ressemblance avec celles des autres Scleroderma, mais rappellent plutôt la déhiscence du Bovista gigantea. Le péridium interne est épais, jaune. La masse sporifère, d'un noir pourpré plus ou moins foncé, est garnie de veines blanches puis jaunes, suivant l'âge. Les spores, d'un violet noirâtre. sont arrondies, verruqueuses, avec une sporidiole interne; elles mesurent en diamètre 0^{mm},008-10.

Mitrula sclerotipus n. sp. — Petit, de 0^{m},015-020 de hauteur, entièrement d'un jaune ferrugineux.

Massue de 0^{m},004-007 de hauteur, allongée, claviforme, presque toujours un peu étranglée au milieu et plus ou moins plissée, bien séparée du stipe par un bord libre; intérieurement blanchâtre ou concolore, suivant le degré d'humidité, devenant floconneuse dans un âge avancé. Paraphyses plus courtes que les thèques, incolores, granuleuses intérieurement, de 0^{mm},032-33 de longeur sur 0^{mm},001 d'épaisseur. Thèques mûres allongées, fusiformes, octospores, de 0^{mm},050 de longueur sur 0^{mm},004 de largeur. Spores hyalines un peu granuleuses, fusiformes allongées de 0^{mm},011-12 sur 0^{mm},003

de langeur. Stipe plein, de la même couleur que la massue, lisse et non furfuracé, de $0^m,008$-10, simple, quelquefois bi-trifurqué, chaque ramification portant une massue distincte. Le stipe présente à la base un petit épaississement blanchâtre ou glauque, par lequel il est toujours fixé au sclérote qui lui donne naissance. Ce dernier est oblong, aplati, tronqué à la base, un peu atténué à l'extrémité, lisse, brillant et d'un jaune fauve, blanchâtre ou carné à l'intérieur, souvent déformé quand le Champignon est avancé en âge. Ce sclérote mesure $0^m,006$-7 de largeur sur $0^m,009$-10 de longueur.

Cette jolie Mitrule est la seule de ce groupe qui ait été signalée comme croissant sur un sclérote. Elle se distingue bien du M. cucullata, d'abord par ce caractère, puis par son aspect tout autre, ses thèques et ses spores moins allongées, et par son habitat.

Ascobolus pusillus n. sp. — Très-petit et peu visible à l'oeil nu, jaune clair purpurin, plus pâle en dessous.

Cupule charnue, hémisphérique, d'abord plane puis convexe, non marginée, de 1/2 à 1 millimètre de diamètre, glabre, d'un jaune purpurin plus foncé sur les bords, plus pâle en dessous. Thèques assez courtes, amples, à extrémité arrondie et non sinuée comme dans les autres espèces de ce genre, ce qui rend l'opercule non umboné, contenant huit spores petites, ovales subacuminées, violettes, granuleuses extérieurement comme celles de l'A. carbonicola, mesurant en longueur $0^{mm},010$-11 sur $0^{mm},006$-8 de largeur. Paraphyses courtes, droites, septées, terminées par un article claviforme allongé, un peu coloré et ayant une certaine analogie avec celles des Saccobolus.

Sphaeria sepulta n. sp. — Simple, enfoncée dans la terre, aux endroits où l'on a fait du feu, et ne laissant paraître qu'un ostiole punctiforme noir.

Périthèce arrondi, petit, mou, d'un jaune noirâtre, ayant à la base des filaments mycéliens bruns, et à la partie supérieure un ostiole cylindrique, assez épais, noir, rugueux granulé et de moitié moins long que lui, seule partie de la Sphérie visible à l'extérieur. Paraphyses incolores, septées, disparaissant promptement pour faire place à des thèques minces, cylindriques, incolores, contenant huit spores elliptiques allongées, un peu fusiformes, de $0^{mm},020$-30 de longeur sur $0^{mm},007$-8 de largeur, granuleuses intérieurement, d'abord jaunes, puis olives, enfin noires, ayant tout à fait à la base une petite cloison qui les divise en deux parties très-inégales, l'une très-petite, apiculaire, incolore, non granuleuse, de

0^{mm},004, et l'autre très-grande, de 0^{mm},016-26, et qui est la seule partie colorée.

2. Quêlet, Quelques espèces de Champignons nouvellement observées dans le Jura, dans les Vosges et aux environs de Paris.

Omphalia Cornui n. sp.). — Stipe subfiliforme (0^{m},06-8), fibro-spongieux, corné, sillonné et tordu par le sec, brun-fauve, brillant; terminé par une houppe obclavée (0^{m},01) cotonneuse et sulfurine. Chapeau membraneux, campanulé puis ombiliqué (0^{m},012), strié, brun au centre, fauve doré sur la marge, poudré, ainsi que le haut du stipe, de petits flocons granulés et jaune d'or. Lamelles décurrentes, étroites, fragiles, assez espacées, sulfurin clair puis fauve violacé. Spore (0^{mm},008) pruniforme et hyaline.

*Pleurotus nivosus n. sp. — Membraneux, campanulé (0^{m},006-8), sessile, gélatineux, parcheminé par le sec, granulé-ridé, strié, translucide, gris bistré clair, orné de verrues hyalines en temps humide et d'un blanc de neige par le sec. Lamelles étroites, espacées, blanches. Spore (0^{mm},012) réniforme, biocellée.

*Pleurotus tremens n. sp. — Entièrement trémello-gélatineux. Stipe latéral, tenace, concolore. Chapeau en éventail ou réniforme (0^{m},05), glabre, diaphane, incarnat violacé. Chair élastique, acidule amère, couleur pulpe d'abricot et odeur de mirabelle. Lamelles sinuées, espacées, épaisses, à trame gélatineuse, incarnat crème. Spore (0^{mm},006-7) sphérique aculéolée et hyaline.

*Coprinus Boudieri n. sp. — Stipe fistuleux, roide, pruineux, pubescent et blanc. Chapeau membraneux, ovoïde campanulé, puis ouvert (0^{m},01-2), et retroussé, cannelé, chamois, bistre au sommet, couvert d'une fine pubescence blanche. Lamelles adnées, jaune crème, puis grises et enfin noir violacé avec l'arête micacée et blanche. Spore (0^{mm},01-0,12) conique, tronquée à chaque bout et mamelonnée au sommet, en forme de tiare ou de mitre, bistre noir opaque.

*Coprinus roris n. sp. — Stipe filiforme, villeux-floconneux, blanc ou grisâtre. Chapeau très-délicat, convexe puis ombiliqué (0^{m},01-0,015), sillonné, glauque ou gris perle clair, transparent, marcescent, couvert d'un léger voile floconneux blanc fauvâtre et caduc. Lamelles étroites, adnées, d'un glauque incarnat ou lilacin, puis pointillées

---

*) Les espèces marquées d'un astérisque (*) sont de création nouvelle.

de noir sur la marge. Spore ($0^{mm},01$-$0,012$) pruniforme, bistre foncé.

*Coprinus stellaris n. sp. — Stipe filiforme, fistuleux, hyalin, velouté de longs poils soyeux et blancs. Chapeau ovoïde campanulé ($0^{m},001$-2), strié, puis fendillé-étoilé, blanc de neige, grisonnant et couronné de pointes formées de vésicules diaphanes ($0^{mm},06$). Lamelles étroites, adnées, atténuées, grisâtres, puis brunes. Spore ($0^{mm},008$) ellipsoïde, longtemps blanchâtre, puis brun bistre.

*Coprinus diaphanus n. sp. — Transparent et glabre dans toutes ses parties. Stipe capillaire, glabre et hyalin. Chapeau très-ténu, convexe plan ($0^{m},006$-8), sillonné et crénelé, glabre, poli, glauque souvent argenté, avec un point fauve au centre. Lamelles étroites, adnées, espacées, glauques avec une fine bordure noire formée par les spores mûres. Spore ($0^{mm},012$) pruniforme, brun noir.

*Russula maculata n. sp. — Stipe court, épais, dur en dehors, spongieux, strié-réticulé, poli, blanc, rarement rosé, taché à la fin de roux ou de bistre. Chapeau épais, dur, convexe plan ($0^{m},06$-9), visqueux, rouge incarnat pâle, puis décoloré, ochracé ou blanchatre, tacheté de pourpre ou de brun; marge festonnée unie et ordinairement plus colorée. Chair fragile, puis spongieuse, blanche, poivrée au bout de quelques instants de mastication et exhalant une agréable odeur de rose ou de pomme. Lamelles atténuées-adnées, bifurquées-rameuses, pruineuses, jonquille clair, puis jaune abricot avec un reflet aurore. Spore ($0^{mm},01$) sphérique, aculéolée et citrine.

*Marasmius limosus n. sp. — Stipe capillaire, corné, bistre clair, brillant ($0^{m},10$-15). Chapeau campanulé-hémisphérique ($0^{m},002$-3), ombiliqué, sillonné-côtelé, membraneux, flétri en un clin d'oeil, pellucide, blanc, puis légèrement bistré. Lamelles larges (ordinairement sept), adnées en tube autour du stipe, ténues et blanchâtres. Spore ellipsoïde ($0^{mm},01$) pointillée.

*Marasmius Bulliardi n. sp. — Stipe filiforme, corné, bistre, brillant, long ($0^{m},05$), émettant, sous forme de rameaux, des stipes capillaires couronnées de très-petits chapeaux, le plus souvent rudimentaires et globuleux. Chapeau membraneux, mince, campanulé-cylindrique ($0^{m},005$), sillonné, ombiliqué, ridé grenu à la loupe, isabelle ou chamois bistré. Lamelles (10-12) réunies en tube autour du stipe, blanchâtres. Spore ($0^{mm},01$) larmeuse.

*Hydnum acre n. sp. — Le chapeau et la chair ont une couleur primitive jonquille teintée de bistre ou d'olive;

le stipe est un peu plus foncé. Il offre une saveur très-acre, amère et poivrée en même temps.

*Typhula Semen n. sp. — Stipe capillaire ($0^m,01$) pubescent à la loupe, blanc hyalin, inséré par une base villeuse sur un globule noir et hypogé, semblable à une graine de Moutarde, le Sclerotium semen Tode. Clavule cylindrique ($0^m,010$-15), tubuleuse, cannelée, glabre, grisâtre ou bistrée. Spore ellipsoïde-fusiforme ($0^{mm},12$), hyaline.

*Helvella capucina n. sp. — Stipe cylindrique, cartilagineux, farci d'une moelle byssoïde, puis tubuleux, pubescent à la loupe, blanc de neige. Mitre tenace, membraneuse, mince, libre, campanulée, festonnée ($0^m,02$-3), glabre, chagrinée, ridée, blanche ainsi que la chair. Hyménium uni, glabre, bistre noir. Spore ($0^{mm},02$-0,025) ellipsoïde, à noyau verdâtre.

*Peziza ionella n. sp. — Cupule sessile, urcéolée, puis étalée ($0^m,005$-7), tendre, fragile, violette, pointillée de petits flocons gris. Hyménium d'un beau violet foncé. Chair concolore un peu translucide. Spore ($0^{mm},03$) naviculaire, pluriocellée, hyaline.

*Peziza olivella n. sp. — Cupule urcéolée puis ouverte ($0^m,001$), céracée, pulvérulente, blanchâtre ou jaunâtre. Hyménium d'un olive pâle. Spore ($0^{mm},01$) lancéolée.

*Mollisia globulosa n. sp. — Sphérique, puis turbiné ($0^m,001$-2), sessile, glabre, blanc crème ou ochracé. Chair humide, hyaline, Hyménium plan, jaune pâle. Spore ($0^{mm},01$) sphérique, lisse et hyaline

*Mollisia citrinella n. sp. — Urcéole arrondi ($0^m,001$), finement grenu, glabre, citrin. Chair humide et hyaline. Hyménium sulfurin. Spore ($0^{mm},02$) ellipsoïde-losangique, verdâtre.

*Phialea torosa n. sp. — Charnu, subcoriace, obconique, turbiné-évasé ($0,^m,01$), blanc; marginelle striée, pubescente et brune, Hyménium brun clair, souvent umboné. Spore ($0^{mm},01$) ellipsoïde.

*Phialea incarnata n. sp. — Cupule hémisphèrique ($0^m,002$), un peu coriace, blanche avec la marge fibrilleuse, denticulée-fimbriée. Stipe ($0^m,001$) filiforme glabre et blanc. Hyménium incarnat rosé pâlissant. Spore ($0^{mm},02$-025) 5-septée, bacillaire.

*Phialea versicolor n. sp. — Cyathiforme ($0^{mm},5$-8), brièvement stipité, pruineux avec la marge involutée et pubescente à la loupe, blanc de neige, mais passant rapidement, au contact de l'air, tantôt au jaune citrin,

tantôt au rose incarnat. Spore (0^{mm},006) ellipsoïde fusiforme, biocellée.

*Solenia grisella n. sp. — Cupules urcéolées (0^{mm},5), villeuses, gris perle, réunies (isolées par le sec) sur de petits tapis (0^{m},01), velouté laineux et gris argenté. Hyménium bistre ou brun. Spore (0^{mm},01) ellipsoïde et hyaline.

*Helotium crystallinum n. sp. — Cupule toujours ouverte (0^{mm},3), très-ténue, élégamment crénelée, glabre, diaphane, brillante (semblable à une bobèche de cristal microscopique). Spore (0^{mm},012) vermiforme.

*Cordyceps Dittmarii n. sp. — Capitule ovoïde (0^{m},003-4), charnu, jaune-paille incarnat, ponctué de pourpre par les ostioles petits et serrés. Stipe filiforme, simple ou bifurqué, fibreux, flexueux, d'un citrin pâle avec la base bistrée (la cuticule forme parfois, en s'exfoliant, une double collerette fimbriée). Périthèce ellipsoïde, incarnat orangé; nucléus hyalin. Spore (0^{mm},45-0,5) capillaire, se désagrégeant en articles bacillaires (0^{mm},012). Conidie (0^{mm},01) ellipsoïde, simple et fauve, puis cloisonnée et brune, sur le stroma jeune encore, claviforme, grêle et citrin.

Borzì, A. Note alla morfologia e biologia delle Alghe Ficocromacee.

(Nuovo Giornale botanico italiano. 1878. No. 3.)

Wir entnehmen dieser Arbeit, die reich an entwicklungsgeschichtlichen Beobachtungen ist, nur das systematisch Wichtige. Verfasser classificirt die Cyanophyceen in folgender Weise:

Ordo I. Nematogenae Rbh. Zellen zu Fäden verbunden.

Subordo I. Hormogoneae Thur. (Nostochineae pl. auct.) — Vermehrung durch Hormogonien (bewegliche Stücke des Fadens).

Familie 1. Nostochaceae Rabh. Zellreihen perlschnurförmig, einfach, gewöhnlich von Grenzzellen unterbrochen, mit unbestimmtem Längenwachsthum. Dauersporen vorhanden.

Familie 2. Scytonemaceae (Scytonemeae Thur., Scytonemaceae und Sirosiphonaceae Rbh.) Zellreihen fadenförmig, einfach oder wenig verzweigt, mit Grenzzellen und unbegrenztem Spitzenwachsthum. Mit Dauersporen.

Familie 3. Rivulariaceae Rbh. (Calotricheae Thur.) Zellreihen fadenförmig, einfach oder verzweigt, mit Grenzzellen und begrenztem Spitzenwachsthum. Dauersporen vorhanden.

Familie 4. Oscillariaceae Rbh. in p. (Lyngbyeae Thur.) Zellreihen fadenförmig, einfach, ohne Grenzzellen und Dauersporen mit unbestimmtem Längenwachsthum.

Subordo II. Cystogoneae Borzì. Vermehrung durch isolirte, unbewegliche, vegetative Zellen.

Familie 5. Chamaesiphonaceae Borzì. Zellreihen fadenförmig, einfach, ohne Grenzzellen, mit unbegrenztem Spitzenwachsthum. Mit Dauersporen (?)

Ordo II. Gloeogenae Cohn. Zellen getrennt, isolirt oder zu mehr oder weniger umfangreichen Familien vereinigt.

Familie 6. Chroococcaceae Rbh. in p. em.

Von diesen 6 Familien wird nur die erste, die der Nostochaceae ausführlicher besprochen. Verfasser theilt sie in zwei Tribus, deren erstes eine neue Gattung enthält: Isocystis Borzì. Wir geben die Diagnose dieser Gattung und ihrer drei neuen Arten nach einer zweiten Arbeit desselben Verfassers, die in „Flora“ 1878 No. 30 erschienen ist.

Isocystis Borzì (in N. Giorn. Bot. ital. 1878 pag. 278 und Flora 1878 pag. 468.) Trichomata solitaria, vel pauca aut multa in stratum infinite effusum, irregulariter et plus minus dense implicata, nonnumquam paralleliter concreta, saepe tenerrima, apices versus sensim attenuata; articulis ellipticis vel sphaericis, e mutua pressione modo oblongo-quadratis, modo angulosis aut etiam compresso-disciformibus, arcte convexis vel distinctis. Sporae ubi cognitae, globosae vel subglobosae aut ovales, coeruleo-olivascentes aut aureo-fuscae; exosporio tenui aut crassiusculo, laevissimo vel scabro.

1a. Series. Trichomata paralleliter concreta. Sporae aureo-fuscae, exosporio scabro.

1. J. messanensis Borzì. Thallus parvus aut minimus, laete coeruleus vel dilute olivascens, submembranaceo-lubricus. Trichomata tenerrima, recta, ad apices distincte attenuata, paralleliter decurrentia, fasciculatim et densissime aggregata; articulis elliptico-aut sphaerico-compressis, arcte et saepe oblique connexis, plerumque mutua pressione angulosis. Sporae exacte globosae, cellulis vegetativis duplo majores, aureo-fuscae, exosporio crasso, subtiliter granulato-scabro. Habitat ad muros humidos.

2a. Series. Trichomata muco citissime diffluente, solitaria aut irregulariter aggregata. Sporae (ubi congnitae) exosporio laevi, coeruleae vel olivascentes.

2. J. spermosiroides Borzì. Trichomata valde tenerrima, solitaria vel subsolitaria, brevia, recta, ad apices exquisite attenuata, dilute coerulea vel subachroa et lucida;

articulis compresso-disciformibus, distinctis. Sporae . . . . .
— Habitat in Potamogetone crispo.

3. J. moniliformis Borzì. Trichomata tenerrima, solitaria vel pauca, muco amorpho mox evanescente involuta, irregulariter aggregata, ad apices sensim attenuata, laxe sinuosa aut incurvata, caerulea, subhomogenea; articulis vegetativis transverse ellipticis, distinctibus; apicalibus subglobosis, paullo minoribus. Sporae globosae, intense caeruleae (?). — Habitat in rivulis.

4. J. infusionum Borzì. (Anabaena inf. Kütz., A. microscopica Menegh.) —

Die systematische Uebersicht der Nostochaceae gestaltet sich nach Borzì folgendermassen:

Tribus 1. Isocysteae Borzì.

Trichomata cellulis perdurantibus (heterocystis) destituta, muco parcissimo involuta, in thallum irregulariter diffusum densissime et paralleliter aggregata, raro subsolitaria.

Genus 1. Isocystis Borzì.
Genus 2. Aphanizomenon Morren.

Tribus 2. Nostoceae Borzì.

Trichomata cellulis perdurantibus praedita, gelatina copiosissima plus minus firma aut diffluescente involuta, in thallum varie expansum saepissime indefinitur implicata, aut raro muco citissime soluto, subsolitaria.

* Sporae globosae, ovales vel ellipticae, absque ordine interjectae.

Genus 3. Nostoc Vaucher.
Genus 4. Nodularia Martens. (Spermosira Ktz.)
Genus 5. Anabaena Ktz.

** Sporae elongatae, cylindraceae, prope cellulas perdurantes solitariae aut pauci-seriatae ortae.

Genus 6. Sphaerozyga Ralfs.
Genus 7. Cylindrospermum Ralfs.

Ausser obigen Isocystis-Arten beschreibt Borzì im Giornale bot. ital. noch folgende neue Arten:

Nostoc Delpini Borzì (pag. 281.)

Thallo mediocri, irregulariter expanso-bullato-tuberculato: trichomatibus tenuibus dilute olivascentibus laxe implicatis, flexuosis vel circinatis; articulis oblongo-cylindraceis, 2—2½ longioribus quam latis, arctissime connexis; cellulis perdurantibus ellipticis, subduplo majoribus; sporis oblongis aut ellipticis, fusco-olivaceis, exosporio minutissime granulato-tuberculato, apicibus truncatis, laevibus. Habitat in locis humidis inter muscos.

Nostoc commune Vaucher var. siculum Borzì.

Thallo initio globoso, deinde late suborbiculari-expanso, subintegro, undulato-plicato, laete viridi-coerulescente; trichomatibus tenuioribus.

Sphaerozyga truncicola Borzì. (pag. 286.)

Trichomatibus, muco matricali citissime evanescente-subsolitariis, aut paucis in stratum indefinitum mucosum collectis, rectis, ad apices distincte attenuatis, dilute coeruleo-olivaceis; articulis sphaerico vel elliptico-depressis, laxe connexis, granulatis, cellulis perdurantibus globosis, caeteros articulos subaequantibus, saepe solitariis, sporis oblongo-ellipticis aut cylindraceis, viridi-fuscescentibus aut olivaceis, granulis minutissimis farctis, exosporio tenui, laevissimo. — Habitat in truncis vetustis putrescentibus Salicis albae.

Arnold, Lichenes exsiccati No. 737—780.

Herr Arnold erfreut uns auch in diesem Jahre durch ein neues Fascikel seiner so werthvollen Sammlung, die nicht nur für den Lichenologen, sondern auch für den Mycologen viel Interessantes bietet. In vorliegendem Fascikel finden wir Flechten aus Tirol, Bayern, Frankreich, Baden, Uruguay (Südamerika) etc., von denen wir die interessantesten anführen:

739. Imbricaria Borreri (Turn.) var. allophyla Kplhbr. — 741. Imbricaria glabra (Schaer.) Nyl. — 745. Parmelia caesia (Hffm.) auf Rhododendron. — 746. Peltigera limbata (Del.) Hepp. var. propagulifera Fw. — 750. Callopisma aurantiacum (Lghtf.) von Concepcion (Uruguay.) — 751. Callopisma submergendum Nyl. — 754. Aspicilia cervinocuprea Arnold. — 755. Aspicilia flavida (Hepp.) var. caerulans Arnold. — 756 Biatora instrata Nyl. — 757. Lecidella inserena Nyl. — 758. Lecidella pulvinatula Arnold. — 759. Lecidella plana Lahm var. perfecta Arn. — 760. Lecidea leucothallina Arnold. — 761. Buellia contermina Arnold. — 762. Buellia italica (Garov.) f. lactea Massal. von Concepcion. — 763. Buellia occulta Körb. — 764a und b. Megalospora alpina Fries. — 765. Lopadium pezizoideum Ach. a. disciforme (Fw.) Körb. — 766 Rhizocarpon subpostumum Nyl. — 767. Opegrapha gyrocarpa (Fw.) Körb. auf Rhododendron. — 768. Cyrtidula occulta Minks. — 769. Cyrtidula pityophila Minks. — 770. Lithoicea crustulosa (Nyl.) — 772. Verrucaria vicinalis Arnold nova spec. — 773. Polyblastia plicata Massal. — 776. Pterygium centrifugum Nyl. steril. — 777. Endococcus microsticticus Leight. parasitisch auf Acarospora fuscata. — 778. Tichothecium macrosporum

Hepp. auf Rhizocarpon geogr. — 779. Tichothecium calcaricolum Mudd. auf Lecidea speirea! (cfr.: Fries, Suec. exs. 410!) — 780. Abrothallus Parmeliarum Smft. var. Peyritschii Stein. — Ausserdem sind noch 13 Supplemente zu früheren Nummern beigegeben, unter denen bemerkenswerth: 448c. Sphyridium placophyllum (Whlb.) aus dem Spessart. — 522b. Thelocarpon Laureri (Flot.) Nyl. Auf Fichten-Pfosten bei Innsbruck. — 658b. Physcia australis Arnold aus Südtirol!

Cohn, F. Kryptogamen-Flora von Schlesien.
II. Band. 1. Hälfte.
Algen von Dr. O. Kirchner.

Der vorliegende Band des epochemachenden Werkes reiht sich seinen Vorgängern würdig an. Er beginnt mit einer historischen Einleitung, aus der wir die allmähliche Erweiterung der Kenntnisse über die schlesischen Algen, besonders durch Cohn, Janisch, Bleisch, Hilse und andere bewirkt, kennen lernen. Doch ist trotz der eifrigen Forschungen das ausgedehnte Gebiet in Bezug auf seine Algenflora noch sehr unvollständig bekannt. Daher erklärt es sich, dass in vorliegendem Werke nicht nur die bisher in Schlesien wirklich aufgefundenen Algen verzeichnet und beschrieben werden, sondern auch zahlreiche Arten, die im übrigen Deutschland verbreitet, in Schlesien aber noch nicht beobachtet sind. Durch diese Einrichtung ist dem Hauptzwecke des Buches, zum Bestimmen zu dienen, Genüge geleistet; das pflanzengeographische Interesse dagegen, was derartige Floren hauptsächlich im Auge haben sollten, sehr vernachlässigt; und es erscheint wünschenswerth, dass von Zeit zu Zeit erscheinende Supplemente diesem Uebelstande abhelfen, was durch eine spätere neue Auflage allerdings noch besser geschehen würde. Zum Bestimmen ist die Algenflora von Schlesien ganz ausgezeichnet und besonders jüngeren Algologen dringend zu empfehlen. Aber auch der erfahrene Kenner dieser Pflanzen wird viel des Neuen und Interessanten finden, da der Verfasser in Bezug auf die Umgrenzung der Gattungen und Arten sehr beachtenswerthen und anzuerkennenden Grundsätzen gefolgt ist. Denn gerade in der Systematik der Algen herrscht (noch jetzt theilweise) die Manie, möglichst viele Arten zu unterscheiden, und ist deshalb eine vernünftige Reduction und Zusammenziehung willkommen zu heissen.

Dem eigentlich systematischen Theile geht eine sehr ansprechende, knappe Schilderung des Wichtigsten aus der

Morphologie und Entwicklungsgeschichte der Algen voraus. Dann folgt eine systematische Uebersicht der Ordnungen und Familien, die aus dem Wunsche hervorgegangen ist, ein möglichst natürliches System zu geben. In wieweit dies gelungen ist, wollen wir nicht entscheiden. Die 1. Ordnung: Florideae umfasst die Familien: 1. Lemaneaceae. 2. Batrachospermaceae. 3. Hildenbrandtiaceae. Die zweite Ordnung, als Confervoideae bezeichnet, enthält die 4. Familie der Coleochaetaceae, die 5. Oedogoniaceae und 6. Sphaeropleaceae, welche als Oosporeae den Synzosporeae und Asexuales, wohin die 7. Familie Confervaceae gehört, gegenüber gestellt werden. Zu letzterer rechnet Verfasser die Ulvinae, Cladophorinae und Ulotrichinae. Als Repräsentanten der 3. Ordnung: Siphoneae erscheinen die (8.) Vaucheriaceae und (9.) Botrydiaceae. Der vierten Ordnung: Protococcoideae werden die Familien 10, 11 und 12 beigezählt, nämlich die Volvocaceae, Protococcaceae und Palmellaceae. Die beiden letzten Ordnungen, die Zygosporeae und Schizosporeae (Nostocaceae und Chroococcaceae) finden die allgemein gebräuchliche Umgrenzung.

Die Nomenclatur ist eine durchaus selbstständige; natürlich ist auf alle massgebenden Arbeiten Rücksicht genommen, doch sind auch manche Neuerungen eingeführt, die, wie es Referenten scheint, volle Beachtung, freilich auch gewissenhafte Prüfung erfordern. Von all' dem Neuen und Interessanten seien nur die „novae species“ mit ihren Diagnosen angeführt.

Oedogonium alternans Kirchner nova sp. (pag. 53). Oogonien zu 3—8 hinter einander, durch die Antheridien getrennt, selten einzeln, mit einem Deckel oben sich öffnend, von den Oosporen fast ausgefüllt. — Antheridien 1—2zellig, unter dem Oogonium stehend.

Veget. Zellen	12—15 μ	dick,	2mal so lang,
Oogonien	20—24 μ	„	34—48 μ „
Oosporen	19—23 μ	„	32—41 μ „
Antheridien	10—13 μ	„	4—7 μ „

Oedogonium pusillum Kirchner nova sp. (pag. 59). Oogonien einzeln, kuglig, mit einem deutlichen Querriss in der Mitte und in diesem durch ein Loch sich öffnend; von der länglichen Oospore fast ausgefüllt:

Veget. Zellen	4,5—6 μ	dick,	3—8mal so lang,
Oogonien	14 μ	„	18,5 μ lang,
Oosporen	12 μ	„	15 μ „

Desmidium coelatum Kirchn. nov. spec. (pag. 133). Zellen viereckig, nur $^2/_3$ mal so lang als breit, Einschnürung sehr seicht oder gar nicht vorhanden; die aneinander gren-

zenden Seiten concav, mit 4 farblosen Fortsätzen zusammenhängend; Scheitelansicht 4-eckig, Faden also 4-kantig, durchlöchert. Zelle 22—24 μ breit, 15—18 μ lang.

Calocylindrus Cohnii Kirchn. nov. spec. (pag. 142). Zelle oblong, zweimal so lang als breit, durch eine abgerundete Furche eingeschnürt; Zellhälften an der Basis cylindrisch, dann allmählich halbkuglig abgerundet; Zellhaut mit Ausnahme des Isthmus dicht mit halbkugligen Warzen besetzt. Chlorophyllmasse wandständig, lang 140 μ, breit 68 μ, Isthmus 58 μ breit.

Cosmarium contractum Kirchn. nov. spec. (pag. 147). Zelle $1^1/_2$ mal so lang als breit, Mitteleinschnürung von dem sehr schmalen Isthmus nach aussen erweitert; Zellhälften oval mit convexer Basis und convexem Scheitel; mit je einem Chlorophyllkern. Zellhaut deutlich punktirt. Lang 35 μ, breit 24 μ, Isthmus 7 μ breit.

Cosmarium alatum Kirchn. nov. spec. (pag. 153). Zelle etwas länger als breit, Mitteleinschnürung schmal linealisch, nach aussen wenig verbreitert; Zellhälften im Umfange halbkreisförmig, untere Ecken abgerundet, Scheitel gerade abgestutzt, Seiten mit je zwei welligen Einbiegungen, von denen die dem Scheitel nähere fast rechtwinkelig ist und dadurch einen kurzen Euastrum-ähnlichen Endlappen bildet; in jeder Zellhälfte zwei Chlorophyllkerne. Scheitelansicht oblong mit einer halbkugligen Anschwellung auf beiden Seiten. Zellhaut mit kleinen Wärzchen besetzt. (Auf der Vorderansicht dem C. venustum Rbh. ähnlich.) Lang 44—50 μ, breit 34—38 μ, dick 25 μ, Isthmus 10—12 μ breit.

(Schluss folgt.)

Sauter, Dr. A. E. Flora des Herzogthum's Salzburg. VII. Theil: Die Pilze.

Aus „Mittheilungen der Gesellschaft für Salzburger Landeskunde" XVIII. Salzburg 1878. 8vo. 87 S.

Der rühmlichst bekannte Verfasser bietet uns hier den Schluss seiner Flora Salzburgs, eines innerhalb der letzten beiden Jahrzehnte erschienenen, grösstentheils auf Selbstforschung basirenden, werthvollen Werkes. Es werden achtzehnhundert Pilz-Species aufgezählt und zwar nur mit Namen ohne alle Literatur- und sonstigen Angaben, ferner mit Angabe der Fundorte und der ersten Auffinder. Die überhaupt vom Verfasser früher aufgestellten neuen Species, 76 an der Zahl, werden mit ganz kurzen lateinischen und

deutschen Diagnosen in der Einleitung aufgezählt. Den Löwentheil der verzeichneten Arten nehmen die Hymenomyceten für sich in Anspruch, nämlich 1007 Arten, ihnen folgen die Discomyceten mit 294, die Pyrenomyceten mit 136, die Uredineen mit 120, die Myxomyceten mit 69 Arten u. s. w. Wie schon aus diesem Zahlenverhältniss erhellt, hat der Verfasser mit Vorliebe die grossen Pilze, die „Schwämme" gesammelt und beobachtet und es ist nicht zu leugnen, dass er in deren Kenntniss und Unterscheidung Bedeutendes geleistet hat. Es wäre aus diesem Grunde, nach des Ref. Meinung, fast besser gewesen, sich mit der Aufzählung der, in seltener Vollkommenheit verzeichneten, Hymenomyceten begnügen zu lassen, denn da die Bestimmung der meisten übrigen Ordnungen (mit Ausnahme der von Rostafinski bearbeiteten Myxomyceten) nur mit Hülfe der Loupe geschah, ist dieser Theil ein ziemlich werthloser. Neben einer Anzahl sofort in die Augen springender geringerer Fehler, wie die Angabe, dass Passalora bacilligera auf „Eschen"-Blättern vegetire, dass Cystopus cubicus auf Roripa und Armoracia wachse, dass ein gar nicht existirendes Aecidium Medicaginis vorkomme, will Ref. zur Begründung seiner Ansicht nur anführen, dass unter den Ustilagineen auch Thecaphora areolata figurirt! Jedenfalls cumulirte hier der Verfasser die Fingerhut'sche Ustilagineen-Gattung Thecaphora und die Magnus'sche Melampsoreen-Gattung Thekopsora (Pucciniastrum Otth.) und nahm ohne weitere Prüfung den Namen auf, welchen ihm Magnus mitgetheilt hatte, brachte ihn aber nicht zu den Melampsoreen, sondern, da er den neuen Gattungsnamen gar nicht kannte, einfach zu der ähnlich klingenden Ustilagineen-Gattung! F. Th.

Notiz.

Rev. John Stevenson in Glamis, Ferfarshire (Scottland) ersucht uns, den Lesern der „Hedwigia" mitzutheilen, dass er eine: „Mycologia Scotica" herausgiebt, auf welche mit 7 s. 6 d. subscribirt werden kann.

G. W.

Eingegangene neue Literatur.

Nuovo giornale botanico italiano. Vol. XI. 1879. No. 1 enthält über Sporenpflanzen: Baglietto, Lichenes Insulae Sardiniae.

Revue mycologique dirigé par M. C. Roumeguère. Première année 1879. Nr. 1. Enthält: Roumeguère, Récentes expériences du Dr. Mincks, les Lichens ne sont pas des champignons parasites sur des Algues. — Castillon, La culture des champignons au Japan. — Thümen, Fungorum novorum exoticorum decas. — Quelet, Les Myxogastres. — Brunaud, Des noms vulgaires des Champignons aux environs de Saintes. — Roumeguère, Origine du genre Microsphaeria Leveillé. — Idem, De la conservation des champignons au point de vue scientifique. — Idem, Du Thelephora palmata Fries, forma paradoxa. — Bibliographie etc.

The American quarterly Microscopical Journal. Vol. I. 1879. No. 2. Enthält über Sporenpflanzen: Hervey, The Classification of the Algae. — Hine, Observations on Several Forms of Saprolegnieae. Continued. — Eyferth, Classification of the Simplest Forms of Life.

Brebissonia. 1879. Nr. 6 enthält über Sporenpflanzen: Petit, Observations sur la vie végétale des Diatomées. — ***, Recherche des Diatomées.

The Journal of Botany british and foreign. 1879. February*). No. 194 enthält über Sporenpflanzen: Baker, Report on a Collection of ferns made in the North of Borneo by Mr. F. W. Burbidge. — Das Heft wird durch eine Biographie von Elias Fries eröffnet.

Cooke, M. C., Enumeration of Polyporus.

Thümen, F. von, Vossia, eine neue Ustilagineen-Gattung. (S. A. aus österr. bot. Zeitschrift. 1879. Nr. 1).

Müller, Dr. J., Notice sur la nature des Lichens. (Aus: Archives des sciences physiques et naturelles. Tome I. de la troisième Période. No. 1).

Smith, C. P., The moss flora of Sussex. (The Brighton and Sussex natural history society 1870!)

Stizenberger, Dr. E., Die ökonomischen Beziehungen der Flechten. (S. A. aus den Verhandl. d. St. Gallischen naturw. Gesellschaft 1877/78.)

---

*) Die Januar-Nummer (193) ist mir leider nicht zugegangen.
D. R.

Redaction
Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)

Druck und Verlag
von C. Heinrich in Dresden.

№ 4. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat April.

Einige Mittheilungen über die Schnelligkeit der Keimung der Pilzsporen und des Wachsthums ihrer Keimschläuche.

Von Dr. Georg Winter.

Die Frage, in welcher Zeit die Sporen verschiedener Pilze keimen und wie schnell ihre Keimschläuche wachsen, ist noch wenig genau beantwortet worden und bietet doch mancherlei Interessantes. Es ist bekannt, wie schnell oft Schimmelpilze zum Vorschein kommen, wie rasch sich zahlreiche Hymenomyceten vergrössern, Erscheinungen, die zum grössten Theil auf der leichten Keimfähigkeit der Sporen und dem rapiden Längenwachsthum der Hyphen beruhen. Ich habe schon früher eine diesbezügliche Beobachtung bekannt gemacht und vor einiger Zeit diese Fragen weiterer Prüfung unterworfen. Ich beschränke mich hier darauf, die wichtigsten Resultate, die sich allerdings erst auf eine kleine Zahl von Pilzen beziehen, mitzutheilen.

Die Keimung der Pilzsporen ist von verschiedenen Umständen abhängig. Einmal ist es die Zufuhr genügenden Sauerstoffes, ohne welche die Keimung und das weitere Wachsthum der Keimschläuche nicht oder nicht in gehöriger Weise stattfinden. Ein einfacher Versuch beweist dies. Wenn man auf einen Objectträger in einen Tropfen Wasser eine Anzahl Sporen aussät, sie möglichst gleichmässig vertheilt und mit einem Deckgläschen bedeckt, während man die Verdunstung des Wassers möglichst verhindert, so keimen nach einigen Stunden die am Rande des Deckglases gelegenen Sporen zuerst; später die etwas entfernter liegenden, die in der Mitte liegenden meist gar nicht. Die Keimschläuche aller wachsen nach dem Rande des

Deckglases hin, wo die lebhafteste Lufterneuerung stattfindet.

Ferner brauchen alle Pilzsporen zur Keimung einen gewissen Grad von Feuchtigkeit; entweder Wasser oder eine bestimmte Nährflüssigkeit. Diejenigen, welche sich mit blossem Wasser begnügen, brauchen dasselbe theils in Dampfform: sie keimen, ohne direct im Wasser zu liegen, in einer wasserdunstreichen Luft. Andere keimen nur auf Wasser schwimmend oder in Wasser untergetaucht, ringsum davon umgeben. Der Keimung geht bei diesen Pilzen stets eine Wasseraufnahme seitens der Spore voraus, die sich oft beträchtlich dabei vergrössert und ihre Gestalt ändert. Die Entwicklung und das Wachsthum des Keimschlauches erfolgt eine Zeit lang auf Kosten der in der Spore angesammelten Nahrungsstoffe. Bei anderen Sporen hingegen genügt die Zufuhr blossen Wassers zur Keimung nicht; sie beanspruchen Lösungen solcher Stoffe, die ihren Mycelien zur Ernährung dienen. Dahin gehören viele Mist bewohnende Pilze, viele, die auf Früchten und dergl. leben; erstere verlangen zur Keimung ein Mist-Filtrat oder Decoct, oder sie keimen überhaupt erst dann, wenn sie den Darm eines Thieres passirt haben. Für die Cultur der Früchte etc. bewohnenden Formen sind Fruchtsäfte in verschiedener Concentration geeignete Medien. Auch künstliche Nährstofflösungen sind mit Erfolg zu verwenden.

Ausser Sauerstoff und einer Nährflüssigkeit, resp. Wasser, ist noch eine Temperatur von 12—20° nothwendig, wenn auch bei manchen Pilzen die Keimung noch bei niedrigerer Temperatur stattfindet. —

Die von mir angestellten Culturen wurden nun in folgender Weise eingerichtet: Als Behälter für das Wasser oder die sonstigen Nährstoffe wurde eine Glaskammer verwendet, die aus zwei viereckigen Glasplatten besteht, welche durch dazwischen gekittete ca. 2 Millimeter hohe Leisten wasserdicht mit einander verbunden sind. Die obere dieser Platten ist an der einen Ecke schräg abgeschnitten, um das Füllen der Kammer zu ermöglichen; an der entgegengesetzten Ecke ist die Platte von einer kleinen Oeffnung durchbohrt, durch welche vermöge der Capillarität fortwährend Flüssigkeit aus der Kammer unter das die Oeffnung verschliessende Deckglas tritt. In der Umgebung dieser Oeffnung werden die Sporen in einen Flüssigkeitstropfen ausgesäet und mit dem Deckglas bedeckt. Auf diese Weise kann die Beobachtung auch mit sehr starken Vergrösserungen stattfinden. Die verdunstende Flüssigkeit wird aus der Kammer immer ersetzt, und diese kann, wenn der Versuch lange dauert, immer auf's Neue gefüllt

werden, ohne dass eine Störung eintritt. Leider bilden sich gewöhnlich schon am ersten Tage Bacterien, die sich schnell vermehren und die Fortsetzung der Cultur unmöglich machen.

Bei den Versuchen wurde die Zimmertemperatur möglichst constant auf 16—19^{0} Grad Celsius erhalten und mittelst eines dicht neben dem Mikroscop aufgehängten Thermometer's gemessen; sie ist der Kürze halber in den nachfolgenden Tabellen nicht angegeben worden; diese selbst sind nur als Beispiele zu betrachten. Die angewandte Vergrösserung ist durchweg 500, bei der ein Theilstrich des Okular-Mikrometers 0,00175 Millimeter entspricht.

Schon die wenigen, bisher zur Cultur gelangten Pilze, zeigen in Bezug auf die Schnelligkeit der Keimung ziemlich grosse Verschiedenheiten, die ich in nachstehender Uebersicht zusammenstelle:

Acrostalagmus cinnabarinus in Nährstofflösung keimt in 65$^{1}/_{2}$ Stunden.
Agaricus velutipes in Wasser keimt in 10 Stunden.
Botrytis cinerea in Wasser keimt in 4—4$^{1}/_{2}$ Stunden.
Coprinus radiatus in Wasser keimt in 13—14$^{1}/_{2}$ Stunden.
Fusarium roseum in Wasser keimt in 8$^{1}/_{2}$ Stunden.
Helminthosporium appendiculatum in Wasser keimt in durchschnittlich 9$^{3}/_{4}$ Stunden.
Helotium herbarum in Wasser keimt in 14 Stunden.
Massaria Carpinicola in Nährstofflösung keimt in 31 bis 39 Stunden.
Mucor Mucedo in Wasser keimt in durchschnittlich 6$^{3}/_{4}$ Stunden.
Nectria cinnabarina in Wasser keimt in 2$^{1}/_{2}$ Stunden.
Nectria decora in Wasser keimt in 4 bis 4$^{1}/_{2}$ Stunden.
Penicillium glaucum in Decoct von Prunus-Früchten keimt in ca. 15 Stunden.
Pilobolus crystallinus, vorher 2 Tage lang in Wasser gequollen, dann in Pferde-Mist-Filtrat, keimt in 3$^{3}/_{4}$ bis 4$^{3}/_{4}$ Stunden.
Sordaria curvula in Pferdemist-Filtrat keimt in 6$^{1}/_{4}$ bis 7$^{1}/_{4}$ Stunden.
Sporidesmium Cladosporii (= Cladosporium herbarum) keimt in Wasser in 4$^{1}/_{4}$ Stunden.
Stachyobotrys alternans in Wasser keimt in 14$^{3}/_{4}$ Stunden.

Demnach keimt am schnellsten Nectria cinnabarina, am langsamsten Acrostalagmus cinnabarinus.

Was nun die zweite Frage nach der Schnelligkeit des Wachsthums der Keimschläuche, resp. der jungen Mycelien, betrifft, so will ich aus der grossen Zahl von diesbezüglichen Messungen nur einige der interessantesten auswählen.

I. Mucor Mucedo in Nährstofflösung cultivirt.

A. Aussaat am 19. November 11 Uhr Abends.
Der gemessene Keimschlauch wächst vom Rande des Deckglases weg.

Nov. 20.	Zeit der Messung.	Theilstriche.	Zuwachs in Mikromillim.
	2 h 15	7	
	2 h 30	8	1,75
	2 h 45	9	1,75
	3 h 0	11	3,5
	3 h 15	13	3,5
	3 h 30	16	5,25
	3 h 45	19	5,25
	4 h 0	22	5,25
	4 h 15	24	3,5
	4 h 30	29	8,75
	4 h 50	32	5,25
	5 h 0	36	7,0
	5 h 15	40	7,0
	5 h 30	44	7,0
	5 h 45	50	10,5
	6 h 0	53	5,25
	6 h 20	57	7,0
	6 h 30	58	1,75
	6 h 45	60	3,5
	7 h 0	62	3,5
	7 h 15	66	7,0
	7 h 30	70	7,0
	7 h 45	73	5,25
	8 h 0	75	3,5
	8 h 15	77	3,5
	8 h 30	78	1,75
	8 h 45	79	1,75
	9 h 0	80	1,75
	9 h 15	85	8,75
	9 h 30	90	8,75

B. Aussaat am 20. November 11 Uhr Abends.
Der gemessene Keimschlauch wächst nach dem Rande des Deckglases hin.

Nov. 21.	Zeit der Messung.	Theilstriche.	Zuwachs in Mikromillim.
	9 h 15	10	
	9 h 30	11	1,75
	9 h 45	13	3,5
	10 h 0	16	5,25
	10 h 15	20	7,0
	10 h 30	24	7,0
	10 h 45	28	7,0
	11 h 0	34	10,5
	11 h 15	40	10,5
	11 h 30	46	10,5
	11 h 45	54	14,0
	12 h 0	60	10,5
	12 h 15	70	17,5
	12 h 30	79	15,75
	12 h 45	88	15,75
	1 h 0*)	97	15,75
	1 h 15	97	0,0
	1 h 30	98	1,75
	1 h 45	104	10,5
	2 h 5	115	19,25
	2 h 20	126	19,25
	2 h 30	129	5,25
	2 h 45	138	15,75
	3 h 5	155	29,75
	3 h 15	162	12,25
	3 h 30	174	21,0
	3 h 45	187	22,75
	4 h 0	195	14,0
	4 h 15	206	19,25
	4 h 30	218	21,0
	4 h 50	235	29,75
	5 h 0	246	19,25
	5 h 15	250	7,0
	5 h 30	259	15,75
	5 h 45	268	15,75
	6 h 0	283	26,25
	6 h 15	298	26,25
	6 h 20	303	8,75
	6 h 25	307	7,0
	6 h 30	312	8,75
	6 h 35	318	10,5
	6 h 40	324	10,5
	6 h 45	331	12,25
	6 h 50	337	10,5
	6 h 55	342	8,75
	7 h 0	347	8,75

*) Da die Spitze des Keimschlauches zu dieser Zeit den Rand des Deckglases erreicht hatte, wurde letzteres vorsichtig derart gerückt, dass die Entfernung wiederum eine grössere wurde. Die hierbei unvermeidliche Störung verursacht einen kurzen Stillstand des Wachsthums.

II. Mucor Mucedo in destillirtem Wasser.

Aussaat den 4. Novbr. 10 h 30 Morgens.

Nov. 4.	Zeit der Messung.	Theilstriche.	Zuwachs in Mikromillim.
	2 h 45	1	
	3 h 0	2	1,75
	3 h 15	3	1,75
	3 h 30	5	3,5
	3 h 45	6,5	2,62
	4 h 0	8	2,62
	4 h 15	11	5,25
	4 h 30	13	3,5
	4 h 45	15	3,5
	5 h 0	17	3,5
	5 h 15	19	3,5
	5 h 30	22	5,25
	5 h 45	25	5,25
	6 h 0	28	5,25
	6 h 15	32	7,0
	6 h 30	36	7,0
	6 h 45	40	7,0
	7 h 0	44	7,0
	7 h 15	48	7,0
	7 h 30	53	8,75
	7 h 45	58	8,75
	8 h 0	64	10,5
	8 h 15	68	7,0
	8 h 30	72	7,0
	8 h 45	76	7,0
	9 h 0	82	10,5
	9 h 15	86	7,0
	9 h 30	90	7,0
	9 h 45	94	7,0
	10 h 0	97	5,25
	10 h 15	102	8,75
	10 h 30	105	5,25

III. Pilobolus crystallinus.

Die Sporen waren 2 Tage in Wasser, bevor sie am 13. Novbr. Morgens 9 Uhr in ein Filtrat von Pferdemist ausgesät wurden.

Nov. 13.	Zeit der Messung.	Theilstriche.	Zuwachs in Mikromillim.
	2 h 45	11	
	3 h 0	12	1,75
	3 h 15	12	0,0
	3 h 30	13	1,75
	3 h 45	15	3,5
	4 h 0	17	3,5
	4 h 15	19	3,5
	4 h 30	22	5,25
	4 h 45	26	7,0
	5 h 0	32	10,5
	5 h 15	39	12,25
	5 h 30	44	8,75
	5 h 45	48	7,0
	6 h 0	54	10,5
	6 h 15	60	10,5
	6 h 30	66	10,5
	6 h 45	73	12,25
	7 h 0	78	8,75
	7 h 15	82	7,0
	7 h 30	86	7,0
	7 h 45	90	7,0
	8 h 0	94	7,0
	8 h 15	98	7,0
	8 h 30	103	8,75
	8 h 45	108	8,75
	9 h 0	113	8,75
	9 h 15	119	10,5
	9 h 30	125	10,5
	9 h 45	132	12,25
	10 h 0	138	10,5
	10 h 15	145	12,25
	10 h 30	151	10,5
	10 h 45	159	14,0
	11 h 0	167	14,0
	11 h 15	176	15,75
	11 h 30	186	17,5
	11 h 45	196	17,5

IV. Nectria cinnabarina.

Aussaat den 12. Novbr. 7 Uhr Morgens in destillirtes Wasser.

Nov. 12.	Zeit der Messung.	Theilstriche.	Zuwachs in Mikromillim.
	11 h 30	9	
	11 h 45	10	1,75
	12 h 0	11	1,75
	12 h 15	12	1,75
	12 h 30	13,5	2,62
	12 h 45	15	2,62
	1 h 0	16,5	2,62
	1 h 15	18	2,62
	1 h 30	19	1,75
	1 h 45	21	3,5
	2 h 0	24	5,25
	2 h 15	26	3,5
	2 h 30	29	5,25
	2 h 45	31	3,5
	3 h 0	35	7,0
	3 h 15	38	5,25
	3 h 30	41	5,25
	3 h 45	45	7,0
	4 h 0	48	5,25
	4 h 15	51	5,25

Nov. 12.	Zeit der Messung.	Theilstriche.	Zuwachs in Mikromillim.
	4 h 30	55	7,0
	4 h 45	57	3,5
	5 h 0	60	5,25
	5 h 15	62	3,5
	5 h 30	65	5,25
	5 h 45	67	3,5
	6 h 0	70	5,25
	6 h 15	74	7,0
	6 h 30	78	7,0
	6 h 45	82	7,0
	7 h 0	86	7,0
	7 h 15	89	5,25
	7 h 30	92	5,25
	7 h 45	95	5,25
	8 h 0	99	7,0
	8 h 15	103	7,0
	8 h 30	106	5,25
	8 h 45	110	7,0
	9 h 0	112	3,5
	9 h 15	115	5,25
	9 h 30	120	8,75

V. Penicillium glaucum.

Conidien in Decoct von Prunus-Früchten, am 16. Novbr. 2 Uhr Nachmittags ausgesät.

Nov. 17.	Zeit der Messung.	Theilstriche.
	8 h 30	3
	8 h 45	3
	9 h 0	3
	9 h 15	3,5
	9 h 30	3,5
	9 h 45	3,5
	10 h 0	3,5
	10 h 30	4
	11 h 0	4
	11 h 30	4,5
	12 h 0	5
	12 h 30	6
	1 h 0	7
	1 h 30	7,5
	2 h 0	8,0
	2 h 30	9
	3 h 0	10
	3 h 45	10,5
	4 h 15	11
	4 h 40	12
	5 h 0	13
	5 h 15	14
	5 h 30	15
	6 h 0	16
	6 h 15	17
	6 h 30	18
	6 h 45	19
	7 h 0	20
	7 h 15	21
	7 h 30	22
	7 h 45	22,5
	8 h 0	23
	8 h 15	23,5
	8 h 30	24
	8 h 45	24,2
	9 h 0	24,5
	9 h 15	25,0
	9 h 30	26
	9 h 45	27
	10 h 0	28
	10 h 15	29
	10 h 30	30
	10 h 45	31
	11 h 0	32
	11 h 30	33
	11 h 45	34
	12 h 0	35

VI. Acrostalagmus cinnabarinus.

Am 28. Novbr. 6 Uhr Morgens in Nährstofflösung ausgesät.

Dec. 1.	Zeit der Messung.	Theilstriche.	Zuwachs in Mikromillim.
	8 h 45	6	
	9 h 15	6,5	0,88
	9 h 45	7	0,88
	10 h 15	7,5	0,88
	10 h 45	8	0,88
	11 h 15	9	1,75
	11 h 45	10	1,75
	12 h 15	12	3,50
	12 h 45	13	1,75
	1 h 30	15	3,50
	2 h 0	17	3,50
	2 h 30	19	3,50
	3 h 0	21	3,50
	3 h 30	23	3,50
	4 h 0	26	5,25
	4 h 30	28	3,50
	5 h 0	31	5,25
	5 h 30	33	3,50
	6 h 0	35	3,50
	6 h 30	37	3,50
	6 h 45	38	1,75
	7 h 0	39	1,75
	7 h 30	41	3,50
	7 h 45	42	1,75

Dec. 1.	Zeit der Messung.	Theil-striche.	Zuwachs in Mikro-millim.
	8 h 0	43	1,75
	8 h 15	44	1,75
	8 h 30	45	1,75
	8 h 45	46	1,75
	9 h 0	47	1,75
	9 h 15	48	1,75
	9 h 30	49	1,75
	9 h 45	50	1,75
	10 h 0	51	1,75
	10 h 15	51,5	0,88
	10 h 30	52	0,88

VII. Massaria Carpinicola.

Am 30. Novbr. 4 Uhr Nachm. in Nährstofflösung ausgesät.

Dec. 2.	Zeit der Messung.	Theil-striche	Zuwachs in Mikro-millim.
	9 h 30	17	
	10 h 0	17	0
	10 h 30	18	1,75

Dec. 2.	Zeit der Messung.	Theil-striche.	Zuwachs in Mikro-millim.
	11 h 0	19	1,75
	11 h 30	20	1,75
	12 h 0	21	1,75
	12 h 30	22	1,75
	1 h 0	23	1,75
	1 h 30	24	1,75
	2 h 0	25	1,75
	2 h 30	26	1,75
	3 h 0	27	1,75
	3 h 30	28	1,75
	4 h 0	29	1,75
	4 h 30	30	1,75
	5 h 0	31	1,75
	5 h 30	32	1,75
	6 h 0	34	3,50
	6 h 30	36	3,50
	7 h 0	38	3,50

Die Resultate, die sich aus diesen Tabellen ergeben, sind etwa folgende:

Mucor Mucedo in Nährstofflösung cultivirt, zeigt unter allen Versuchsobjecten (auch den hier nicht angeführten) das rapideste Wachsthum, jedoch nur dann, wenn genügender Sauerstoff zugeführt wird, die Luftcirculation möglichst lebhaft ist. Wenn dies nicht der Fall, dann findet kein wesentlicher Unterschied in der Schnelligkeit des Wachsthums solcher Individuen und in blossem Wasser cultivirter Keimschläuche statt. Das Maximum des Zuwachses ist in Nährstofflösung 33 Mikromillimeter (mmm.) in 15 Minuten, also $2^1/_5$ pro Minute, in Wasser nur 10 mmm. = $^2/_3$ mmm. pro Minute.

Der mittlere Zuwachs beträgt pro Stunde:
für Mucor Mucedo, Tabelle I A. 20,03 Mmm.
für Mucor Mucedo, Tabelle I B. 60,48 Mmm.
für Mucor Mucedo, Tabelle II. 23,48 Mmm.

Von den übrigen Pilzen, über welche in den Tabellen III bis VII berichtet ist, erscheint besonders bemerkenswerth das ausserordentlich langsame Wachsthum der Keimschläuche von Penicillium, dem offenbar die obwaltenden Vegetationsverhältnisse nicht zusagten. Auch Acrostalagmus und Massaria Carpinicola zeigen nur geringen Zuwachs, der nur gegen das Ende des Versuches hin ein etwas beträchtlicherer wird. Diese Erscheinung kommt überhaupt bei der Mehrzahl

der von mir untersuchten Pilze zur Beobachtung. Im Allgemeinen ist das Wachsthum ein ziemlich unregelmässiges, das im Tageslicht, wie im künstlichen Lichte, gleichmässig vor sich geht, wobei die Temperatur, wie bemerkt, nahezu die gleiche blieb.

Stellen wir zum Schlusse die mittleren Zuwachs-Werthe auch für die Pilze der Tabellen III. bis VII. zusammen, so erhalten wir pro Stunde für:

Pilobolus crystallinus, Tabelle III.	35,97 Mmm.
Nectria cinnabarina, Tabelle IV.	19,42 Mmm.
Penicillium glaucum, Tabelle V. ca.	3,6 Mmm.
Acrostalagmus cinnabarinus, Tabelle VI.	5,85 Mmm.
Massaria Carpinicola, Tabelle VII.	3,86 Mmm.

Repertorium.

Cohn, F. Kryptogamen-Flora von Schlesien.

II. Band. 1. Hälfte.

Algen von Dr. O. Kirchner.

(Schluss.)

Xanthidium hirsutum Kirchn. nov. spec. (pag. 155). Zelle so lang wie breit, mit leicht welligem, fast kreisrundem Umriss, und schmal linealischer, nach aussen nicht erweiterter Mitteleinschnürung; Zellhälften halbkreisförmig, mit drei buckelförmigen Ausbauchungen versehen. Scheitelansicht elliptisch, beiderseits mit drei Buckeln. Zellhaut gleichmässig mit kurzen und schwachen, regellos gestellten, pfriemlichen Stacheln besetzt. Lang 30 Mikr., breit 30 Mikr., dick 15 Mikr. Isthmus 8 μ breit, Stacheln 3,5 μ lang.

Micrasterias Rabenhorstii Kirchn. nov. spec. (pag. 163). Zelle so lang wie breit; Zellhälften durch zwei tiefe nach aussen gleichmässig erweiterte convergirende Einschnitte deutlich dreilappig; Endlappen ungefähr so breit, wie die Seitenlappen, von der Basis nach dem Scheitel allmählich verbreitert, am Scheitel concav, Ecken in je 2 kurze Zähne ausgehend; Seitenlappen durch eine breite, fast rechtwinkelige Einbuchtung getheilt, jede Hälfte nach dem Ende etwas verschmälert, gerade abgestutzt, an jeder Ecke mit einem kurzen Zähnchen besetzt. Zellhaut glatt. Zelle 88 μ lang, 85 μ breit, Isthmus 14 μ breit.

Staurastrum papillosum Kirchn. nov. spec. (pag. 170). Mitteleinschnürung spitzwinkelig, Zellhälften oblong, mit hoch convexer Basis und wenig convexem Scheitel, an den oberen abgerundeten Ecken mit 2 kurzen Stacheln besetzt; Scheitelansicht dreieckig, mit abgerundeten, kurz gestachel-

ten Ecken und leicht concaven Seiten. Zellhaut mit spitzen Wärzchen besetzt (dem S. punctulatum Bréb. ähnlich). Lang 30,5 μ, breit 34 μ, Isthmus 9 μ breit.

Glaucothrix Kirchn. nov. genus! (pag. 229). Fäden verästelt, jeder einzelne mit einer besonderen Scheide versehen, wie bei Scytonema; Grenzzellen fehlen; Zellinhalt farblos.

G. putealis Kirchn. nov. spec. (pag. 229). Fäden sehr zart, spärlich mit ziemlich kurzen Seitenästchen versehen; Zellen nur an den Fadenenden mit deutlichen Scheidewänden, $1^1/_2$—4 mal so lang wie dick, mit sehr hell bläulichem, fast farblosem Inhalt; Scheiden im Jugendzustand farblos und dünn, später dicker, braungelb fast undurchsichtig. Zellen gewöhnlich 2—4 μ dick, Scheiden 3—8 μ dick. Bildet kleine, weissliche oder gelbliche Flöckchen in einem Brunnen in Proskau.

Aulosira Kirchn. nov. gen. (pag. 238). Fäden rosenkranzförmig, in deutliche Scheiden eingeschlossen, einzeln; Grenzzellen intercalar, von den cylindrischen Dauerzellen durch vegetative getrennt.

A. laxa Kirchn. (Syn.? Anabaena laxa A. Br.) Fäden gerade oder wenig gekrümmt, einzeln oder parallel neben einander liegend, von blaugrüner Farbe; veget. Zellen kugelig oder zusammengedrückt, Dauerzellen kugelig, inhaltsarm, gelblich, wenig oder gar nicht dicker, als die vegetativen; Dauerzellen lang cylindrisch; Scheiden farblos, dünn, eng. Veget. Zellen 5—7 μ, Grenzzellen 5—8 μ dick, Dauerzellen 5—7 μ dick, 4—6 mal so lang.

Coleospermum nov. gen. Kirchn. (p. 239). Fäden aus cylindrischen Zellen bestehend, in eine deutliche Scheide eingeschlossen; Grenzzellen terminal; Dauerzellen an unbestimmten Stellen des Fadens.

C. Goeppertianum Kirchn. nov. spec. Fäden einzeln; vegetative Zellen cylindrisch, am untern Ende des Fadens 2—3 mal so lang als dick, nach oben allmählich kürzer werdend, am obern Ende nur $^1/_3$—$^1/_2$ mal so lang als dick, mit blaugrünem, körnigem Inhalte. Scheide farblos, in der Jugend an der Spitze geschlossen, später offen und nach oben unmerklich dicker und weiter; Grenzzelle kugelig oder oval; Dauerzellen am untern Fadenende, durch eine oder wenige vegetative Zellen von der Grenzzelle getrennt (selten unmittelbar über derselben), einzeln oder zu 2, cylindrisch, mit bräunlichem, durchsichtigem, homogenem Inhalte. Veget. Zellen 5—6 μ dick, Grenzzellen 6 μ dick, 6—8,5 μ lang, Dauerzellen 6—7,5 μ dick, 13—17 μ lang; Scheiden 7—8,5 μ dick. — Einzeln unter anderen Algen.

Plowright, Ch. B. Sphaeriacei britannici. Cent. III. (King's Lynn. 1878.)

Diese dritte und letzte Centurie bringt wieder zahlreiche interessante Formen, sowie Correcturen zu früher ausgegebenen Arten. Wir begnügen uns mit Aufzählung der seltneren Species:

4. Hypomyces rosellus Tul. 5. Hypomyces Broomeanus Tul. 9. Nectria ochraceo-pallida B. & Br. 10. Nectria helminthicola B. & Br. 11. Nectria Ribis Fr. 14. Nectria caulina Cooke. 15. Nectria Plowrightiana Sacc. 16. Xylaria pedunculata Fr. 21. Valsa Lauro-Cerasi Tul. 23. Valsa microspora Cooke. 28. Diaporthe Ryckholtii Nke. 29. Diaporthe importata Nke. 32. Diaporthe Chailletii Nke. 37. Diaporthe pinophylla Ph. & Pl. 38. Diaporthe Euphorbiae Cooke. 40. Diaporthe ilicina Cooke. 41. Diaporthe Rumicis Nke. 46. Delitschia bisporula Hansen. 47. Melanomma Rhododendri Rehm. 49. Sphaeria Epochnii B. & Br. 52. Sphaeria Parmeliarum Ph. & Pl. 53. Sphaeria helicoma Ph. & Pl. 55. Sphaeria ligneola B. & Br. 61. Sphaeria vectis B. & Br. 66. Ohleria obducens Winter. 81. Pleospora Heleocharis Karst. 90. Sphaerella Taxi Cooke. (Von Cooke selbst!) 97. Sphaerella Euphorbiae Ph. & Pl. 98. Sphaerella innumerata Karst. 100. Sphaerella faginea Cooke & Pl.

Die Exemplare sind reichlich und schön.

Nordstedt, O. Algologiska smasaker. (Botaniska notiser 1878. No. 6.)

In diesem Aufsatze werden zwei neue Algen beschrieben, deren Diagnosen wir reproduciren.

Vaucheria sphaerospora Nordst. V. marina, laxe caespitosa, antheridio in apice ramosum longiorum vel rarius breviorum, leviter tumido, saepissime paullo incurvato, acuminato, sub apice processibus conicis duobus suboppositis divergentibus (vel rarius 4) instructo, cum latere vel basi (ab initio cum apice) oogonii cellula brevi chlorophyllo destituta (vulgo inani) convexo; oogonio globoso vel obovato-globoso, oosporo globoso chlorophylloso, membrana non crassa, oogonium non plane complente. Diametr. fili 26—60 μ; lat. oogon. 104—136 μ; diametr. oospor. 88—120 μ. In limite maris.

Oedogonium bathmidosporum Nordst. Oe. dioicum, nannandrium, idioandrosporum?; oogonio solitario, terminali, ellipsoideo vel paullo obovato-ellipsoideo operculo apicali minimo caduco aperto; oospora oogonium plane com-

plente membrana in latere exteriore longitudinaliter costata, costis circiter 12, subtilissime crenulatis, inter costas subtilissime transverse striata; cellula suffultoria interdum subtumida; nannandribus basi curvatis, in cellula suffultoria sedentibus, bicellularibus, spermogonio exteriore unicellulari.

Crass. cell.	veg.	14—16 μ,	long. 3—6	plo major;
„ „	suffult.	16—22 μ,	„ 2½—5	„ „
„ „	stip. nannand.	6—10 μ,	„ 30 μ;	
„ „	spermog.	7—10 μ,	„ 12—17 μ;	
„ „	oogon.	32—38 μ,	„ 42—50 μ.	

Thümen, F. von. Vossia, eine neue Ustilagineen-Gattung.

(S. A. aus d. österr. botan. Zeitschrift. 1879.)

Diese von Prof. Voss entdeckte neue Gattung unterscheidet sich von der ihr zunächst stehenden Tilletia dadurch, dass die sporentragenden Aestchen sich nicht bei der Reife der Sporen auflösen, sondern auch noch nach derselben erhalten bleiben und um die Spore einen Gallertschlauch oder eine Gallerthülse bilden.

Die Diagnose lautet demnach:

Vossia Thümen, nov. gen.

Mycelium e hyphis tenuibus, hyalinis, 4—5 Mm. crassis, apice non dissolutis sed pseudoascum vel folliculam gelatinosam, subdurabilem circa sporam maturam, cum processo sublongo cormoideo formans, sporae ellipsoideae vel ovatae, fuscae.

Vossia Moliniae Thümen nov. spec.

V. semina vel ovaria tota implectens, subdeformans, augens-turgens, nigrificans, demum disrumpens et protuberans; mycelii hyphis sporiferis longis, tenuibus flexuosisve, hyalinis, apice non dissolutis, folliculam gelatinosam, subdurabilem circa sporam maturam cum processo sublongo, sursum sensim incrassato, cormoideo formans; sporis ellipsoideis vel ovatis vel raro interdum clavulatis, utrinque angustato-rotundatis, raro subacutatis, sordide fuscis, episporio tenui, obsolete punctulato, 20—30 Mm., plerumque 24 Mm. long., 14—16 Mm. crasso. In Moliniae coeruleae Mnch. ovariis.

Müller, Dr. J. Notice sur la Nature des Lichens.

(Archives des sciences physiques et naturelles. III. Période. Tome 1. No. 1.)

Die Lichenologen erachten die Frage nach der Natur der Flechten trotz der Untersuchungen und Cultur-Versuche von Schwendener, Bornet, Treub, Winter und Stahl noch

immer nicht für entschieden. Sie unternehmen die verschiedensten Versuche, ihre Ansicht, dass die Gonidien von den Flechten selbst erzeugte Körper seien, zu beweisen.

Müller Arg. hat nun mit ausserordentlich starken Vergrösserungen die Hyphen der verschiedensten Theile des Flechten-Thallus und der Früchte untersucht. Das Resultat ist, dass er die Anwesenheit der sog. Mikrogonidien im Lumen der Hyphen bestätigt. Sie sollen besonders schön und leicht im Thallus von Parmelia prolixa var. erythrocardia Müll. Arg. zu sehen sein, wo sie so intensiv grün gefärbt sind, dass es schwierig ist, eine Differenz in der Farbe der Mikrogonidien gegenüber den Thallusgonidien zu erkennen. Nach Müller's Ansicht ist die Existenz dieser Körper und ihr Uebergang in Thallusgonidien durchaus sicher.

Baglietto, F., Lichenes Insulae Sardiniae.
(Nuovo Giorn. botan. Italiano. XI. No. 1.)

Wir reproduciren aus dieser Arbeit nur die Diagnosen der neuen Arten:

Ramalina Bourgeana Mont. β. Morisiana. Thallus caespitosus, firmus, cartilagineus, crassus, late adplanatus, parce lobato-laciniatus, aetate cinnamomeus, reticulatim scrobiculato-rugosus. Apothecia terminalia, pedicellata, concava aut plana, quandoque undulata, infra laevia vel parce reticulata, margine angustissimo, disco alboglaucescente. Asci crebri ovoideo-elongati 8-spori; paraphyses stipatae apice vix incrassatae. Sporae stricte ellipsoideae, obtusae rectae leviterve incurvatae, plerumque stramineo-diaphanae, 0,015—16 Mm. long., 0,004—5 Mm. crassae. — Ad rupes granitoideas.

Lecanora Sardoa n. sp. Thallus tartareus, albescens, aetate dilute ochraceus, Hydrate Kalico cito in rubrum sanguineum tingitur, tenuiter rimuloso-areolatus, subeffiguratus, protothallo nigro limitatus et nonnumquam decussatus. Apothecia superficialia, majuscula aut mediocria, plerumque discreta, disco atrofusco, nudo, plano, demum convexulo, excipulo thallode crassiusculo, integro, constanter coronata. Asci 8-spori, elliptico-lanceolati, inter paraphyses conglutinatis apice incrassato-flavescentes nidulantes. Sporae ellipsoideae vel ovoideae, 0,013—17 Mm. long., 0,008—9 Mm. crass., hyalinae, simplices, nonnumquam inter materiam minutissime granulosam nucleola bina, sphaeroidea, majora foventes, demum episporio crassiusculo praeditae. Ad rupes saxaque granitoidea.

Lecanora puniceo-fusca n. sp. Thallus irregulariter granuloso-verrucosus, sordide albidus, verrucae magnitudinis variae, contiguae vel discretae, rotundato-tumidulae aut nonnihil angulosae, supra scabriusculae, hypothallo nigro evanescente enatae. Apothecia sessilia, discreta, passim plura stipata et mutua pressione angulosa, disco plano, leviterve convexulo, puniceo-fusco, nudo, margine thallino cinerascente discum aequante, tenui, integro, mox disco concolore tandemque demisso. Asci clavati 8-spori; paraphyses graciles, apice incrassato flavescente conglutinatae. Sporae angustae oblongato-ellipsoideae, hyalinae. — Ad rupes granitoideas.

Lecanora rubicunda nov. sp. Thallus subcartilagineo-membranaceus, verrucoso-granulatus, albicans, adhibito Hydrate Kalico rubescens, effusus. Apothecia emerso-sessilia, disco plano aut convexulo, subfusco-erythrino hydr. Kali sanguinea, pruina laevissima irrorata tandem polito, excipulo thallode tenui, integro persistente praedita. Asci clavato-saccati, 8-spori, inter paraphyses validiores, apice articulatae, incrassatae, flavescentes, nidulantes. Sporae ellipsoideae aut ovoideae dilute stramineo-diaphanae, episporio tenuissimo. — Ad Opuntias.

Lecanora livido-cinerea n. sp. (Synon.: Lecanora subfusca var. livido-cinerea Bagl. in Erb. Critt. Ital. II. 167.) Thallus leprosus tenuissimeque granulosus, cinereus, magis minusve effusus. Apothecia superficialia, parvula, attenuata, disco complanato aut vix tumidulo e dilute fusco livescente variegato, obsolete pruinoso, nonnumquam detrito, margine tenui, integro, discum aequante, persistente. Asci clavati 8 spori, paraphysibus gracilibus apice dilutissime subfuscescente conglutinato obvallati. Sporae parvulae elongato-ellipsoideae obtusatae, 0,012—13 Mm. longae, 0,005—6 Mm. crassae, simplices, nonnumquam nucleola bina subpolaria guttam ad instar foventes, stramineo-diaphanae. Ad Ericam arboream.

Lecanora zonata Bagl. β effusa. Thallus sordide cinereo-badius, magis diffractus, zonis periphericis destitutus. Apothecia crebra subinnata, disco concavo vel plano. Sporae subcylindraceo-elongatae guttas polares foventes, 0,011-13 Mm. long., 0,004 Mm. crassae.

Lecanora polytropa var. inops. Apothecia exigua in verruculis thalloideis dispersis singulo, disco vix tumidulo, livido, dein olivaceo-nigrescente, excipulo thallode integro, crassiusculo constanter marginato. Asci parvuli clavati 8-spori, paraphysibus conglutinatis, apice flavescentibus obvallati. Sporae exiguae, ellipsoideae, hyalinae, episporio tenui, 0,009—0,010 mm. long., 0,005 Mm. crassae.

Lecanora straminella n. sp. Thallus pallide stramineus, minutim granulosus, maculiformis aut dispersus et fere nullus. Apothecia exigua, disco plano dilute subfuscescente-carneo, primitus pruina laevissima irrorato, cito nudo, margine crassiusculo thalli concolore, integro, persistente. Asci clavati 8-spori inter paraphyses conglutinatas apice flavescentes nidulantes. Sporae parvulae, breviter obtuseque ellipsoideae, simplices, hyalinae, episporio tenui. Ad trabes. —

β. lithophila. Thallus in parvulas plagulas orbiculatas inclusus. Apothecia crebra, disco ochroleuco, nudo, margine attenuato, demum subdemisso. Ad saxa micacea. —

Rinodina Beccariana Bagl. Prosp. Lich. 239. β. tympanelloides. Thallus verruculosus, pallide sulphureus, verrucae minutae interdum subareolatae, crenulatae, hypothallo atro admodum dispersae. Apothecia in singula verrucula solitaria, primitus punctiformia, innata, mox omnino emersa, concava aut plana, margine proprio tenui, excipulum thalloideum integrum, discum nigricantem (humectum castaneo-fuscum), nudum, superante, demum excluso. Asci crebri, clavati, 8-spori; paraphyses tenues, conglutinatae, apice incrassato diluto fuscescente. Sporae fuscescentes ellipsoideae, obtusiusculae vel utrinque mucronulatae, 0,017—20 Mm. long., 0,009—011 mm. crassae, biloculares, in quovis loculo nucleolum sphaeroideum foventes, nucleoli non raro pedicello brevi, crasso, invicem conjuncti. Ad rupes granitoideas.

γ. cinerea. Thallus cinerascens in crustam verruculosam diffractam dispositus. Apothecia plana aut convexula. Sporae 0,020—23 Mm. long., 0,009—011 Mm. crassae. —

Rinodina pruinella n. sp. Thallus albus vel cinereo-albicans, contiguus, granuloso-verruculosus, in plagulas plerumque orbiculares dispositus; hypothallo inconspicuo. Apothecia lentiformia, attenuata, plana vel convexula, disco nigricante pruina alba asperso, excipulo thallode integro aut vix crenulato, constanter coronata. Asci clavati, 8-spori, paraphysibus tenuibus apice incrassatis fuscescentibus obvallati. Sporae oblongo-ellipsoideae nonnumquam in medio tumidulae, primum binucleatae, nuclei plerumque sphaeroidei, demum septo crassiusculo biloculares, fuscescentes, 0,018—20 Mm. long., 0,008—010 Mm. crassae. Super corticem Fici Caricae. —

Aspicilia cinerea L. γ. rubicunda. Thalli areolae lateritiae oris albidae, majores, complanatae aut leviter concaviusculae, polygonae. Apothecia omnino immersa in singula areola solitaria rariter bina, disco atro, nudo, plano.

Gyalecta thelotremella n. sp. Thallus albus vel ex albido-carneo variegatus, tartareus, crassiusculus, subundulato-inaequalis, contiguus, tenuissimeve rimulosus, effusus, protothallo albo obsoleto. Apothecia minuta, rotundata, quandoque subellipsoidea, immersa, disco concavo aut plano dilute roseo, demum fuscidulo vel nigrescente, exipulo crasso, integro, tumido, thalli concolore, tandem attenuato, depresso. Asci elliptico-lanceolati, 8-spori, paraphysibus affluentibus capillaribus obvallati. Sporae plerumque ellipsoideae rariter ovoideae, pluriloculares, loculis polymorphis, hyalinae, 0,019—25 mm long., 0,010—12 mm. crass. Ad rupes calcareas.

Lecidea Sardoa Bagl. in Erb. Critt. Ital. II. No. 516. Thallus tartareus, areolatus, albidus, pulverulentus, demum e carneo ad subfuscum vergens, nudus: areolae planae rugulosaeve, polymorphae in crustam effusam, undulatam, rimuloso-diffractam congestae, hypothallo atro obsoleto. Apothecia inter areolas immixta easque vix aequantia, subcontigua, adpressa aut plura confluentia, admodum attenuata, constanter plana, nonnumquam rimulosula, tenuissime marginata, pruina alba demum laevissima suffusa. Asci clavati 8-spori paraphysibus conglutinatis apice viridi-fuscescentibus obvallati. Sporae oblongae, breviter fusiformes, in utroque polo nucleolum sphaericum foventes, episporio tenuissimo, hyalinae, 0,012—15 mm. long., 0,004—5 mm. crassae. Ad rupes granitoideas.

Lecidea platycarpoides nov. spec. Thallus tartareus, crassus, cinereo-albicans, aequalis, areolatus, subtiliterque rimulosus, hypothallo albo enatus. Apothecia majora (1 1/2, 2 mm. lata), omnino emersa, sessilia, discreta aut botryose aggregata, deformataque, primitus plana, dein convexa nonnumquam umbonata, pruina laevi cinerea irorata, margine crassiusculo inflexo, integro corrugatove, nudo, demum attenuato subreclinante. Hypothecium crassum, nigrum, lamina tenuis, alba. Spermogonia copiosa in singula areola bina ternave, minuta, immersa, apice nigro erumpentia. Asci late clavati 8-spori, paraphysibus gracilibus conglutinatis apice fuscescentibus obvallati. Sporae mediocres, ovoideae aut ellipsoideae, episporio tenuissimo, hyalinae, 0,016 mm. long., 0,008—9 mm. crassae. Spermatia cylindrica 0,008—010 mm. long., 0,002 mm. crass. Ad rupes granitoideas.

(Schluss folgt.)

Eingegangene neue Literatur und Sammlungen.

Karsten, P. A. Mycologia fennica. Pars. IV, enthaltend: Hypodermii, Phycomycetes et Myxomycetes. (Bidrag till Kännedom af Finlands Natur och Folk. Helsingfors 1878).

Stein, B. Flechten Schlesiens: Fritzea Stein, nov. gen. und Körberiella Stein, nov. gen.

Grevillea No. 43. März 1879. Enthält: Cooke and Plowright, British Sphaeriacei. — Cooke, Some exotic Fungi. — Crombie, New british Lichens. — Crombie, Note on Parmelia horrescens Tayl. and P. alpicola Fr. — Passerini, Two species of Peronospora. — Cooke, Californian Fungi. — Comes, Observations on some species of Neapolitan Fungi.

Botaniska Notiser 1879. No. 1. Enthält über Sporenpflanzen: Wittrock et Nordstedt, Algae aquae dulcis exsiccatae fasc. 5. u. 6. Inhaltsverzeichniss und Diagnosen der novae species.

Magnus, P. Ueber Oscillaria Spongeliae Schulze u. Callithamnion membranaceum Magn. (Aus: Sitzungsber. d. botan. Vereins d. Provinz Brandenburg XXI).

The Journal of Botany edited by Trimen. No. 195. März 1879. Enthält über Sporenpflanzen: Baker, Report on Burbidge's Ferns of the Sulu Archipelago. — Bennett, A few last words on Chara. — Howse, The Cryptogamic flora of Kent. Fungi.

Thümen, F. de. Fungorum novorum exoticorum decas. (Extrait de la Revue mycologique 1879. No. 1).

Thümen, F. de. Glossen zu de Bary's Kritik über Thümen, „Pilze des Weinstockes". (S. A. aus Oesterr. bot. Zeitschr. 1879. No. 3).

Thümen, F. de. Melampsora salicina, der Weidenrost. (Aus den „Mittheilungen aus dem forstl. Versuchswesen Oesterreichs". Bd. II. Heft 1).

Brebissonia, revue mensuelle illustré d'Algologie etc. I. No. 7. Janvier 1879. Enthält über Sporenpflanzen: Petit, Le Spirogyra Lutetiana. — Grunow, Quelques remarques sur les Diatomées de Cleve et Möller. — Cornu, Maladie de Laitues nommée Le Meunier. — Cornu, Maladie des plantes déterminées par les Peronospora. — Marchand, Organisation de l'Hygrocrocis arsenicus.

Thümen, F. de. Mycotheca universalis. Centuria XIII. Wien 1879.

Redaction Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)
Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

№ 5. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat Mai.

Neue Bacillariaceen.

Von Paul Richter.

Im August 1874 entdeckte ich am Mühlgerinne zu Kötzschau bei Leipzig 2 neue Species des im Binnenlande so selten vorkommenden Genus Homoeocladia. Ich beobachtete dieselben 3 Sommer hindurch, und glaube daher mit gutem Grunde dieselben nun publiciren zu können.

1. Homoeocladia germanica mihi.

Phycoma capillare, simplex, olivaceum; frustulis binis vel ternis in axin dense aggregatis; valvis (Schalenseite nach Pfitzer) lineari-lanceolatis, nodulis carinalibus distinctis 60; lateribus zonatis (Gürtelseite nach Pfitzer) linearibus, leniter sigmatoideis, utroque fine attenuato-truncatis.

Long. 70—78 μ.
Lat. 3—4 μ.
Diam. filorum 12—14 μ.

Habitat ad cataractas molae ad Kötzschau prope Lipsiam inter Cladophoram.

2. Homoeocladia conferta mihi.

Phycoma capillare, simplex, olivaceum; frustulis circiter ternis vel quaternis in fasciculos transversaliter vel irregulariter dense confertis; valvis linearibus, apicibus sigmoideo-acutis, nodulis carinalibus distinctis 24; lateribus zonatis linearibus, rectis, utroque fine truncatis.

Long. 24—32 μ.
Lat. 4—5 μ.
Diam. fil. 11—15 μ.

Hab. cum antecedente ad Kötzschau.

Beide Species wuchsen unter einander zwischen einer Cladophora auf einem Steine, der in bedecktem Raume fortwährend vom Mühlrade betropft wurde. Obwol das Wasser des Mühlgerinnes aus einem benachbarten Kohlenschachte stammte, mochte es doch Spuren von Salz enthalten, denn der ganze Boden in der Umgebung von Kötzschau ist salzhaltig. Das Vorkommen in dieser Gegend dürfte daher die Vermuthung, dass Homoeocladia im Binnenlande nur an salzhaltigen Orten vorkomme, bekräftigen. Das vereinte Auftreten an einer und derselben Localität könnte wol die Annahme hervorrufen, dass beide nur einem Formenkreise angehörten; indess ist dies nicht im Entferntesten zulässig, da bei H. germanica die Gürtelseite, bei H. conferta aber die Schalenseite sigmaförmig ist, von anderen unterscheidenden Merkmalen ganz abgesehen. Die Betropfung des Steines schien der Entwickelung der Homoeocladien in ihrer vollen Tracht günstig zu sein, denn einige Zeit im Zimmer gehalten, entschlüpften die Frusteln den Schläuchen und vegetirten frei, so dass man dieselben so für eine Nitzschia halten musste. Zu einer Entwickelung neuer Schläuche kam es auch nicht. Die Schläuche sind demnach keineswegs an und für sich eine Existenzbedingung, wol aber eine erfolgreiche Waffe im Kampfe um das Dasein. Denn einerseits durch die heftige Betropfung, und andererseits durch das rasche Abfliessen vom geneigten Steine würden die Frustelcolonien zerstreut und abgewaschen worden sein, in ihrer Fortentwickelung Einbusse erlitten haben. Für alle niederen Lebeformen ist es Thatsache, dass geselliges Auftreten ein günstiges Moment ist. In gleicher Weise schützen sich die Homoeocladien und Schizonemen des Meeres vor der vernichtenden Wirkung der Fluthwellen. Dasselbe konnte ich auch an Colletonema neglectum Thwait. beobachten, das auch auf demselben Steine mit wuchs und sich beschlaucht hatte, während an einer ruhigen und geschützten Wasseransammlung derselben Localität, die Frusteln frei vorkamen. Als solche hat sie Ehrenberg als Navicula gracilis beschrieben. Zurückkehrend zu unseren 2 Homoeocladien sei noch bemerkt, dass H. germanica am nächsten steht H. filiformis Sm. b. parva Rbh. (Sm. Syn. P. 55 fig. 348 β), von ihr aber verschieden ist durch die schwache Sigmaform der Gürtelseite. H. conferta gehört in die Verwandtschaft von H. sigmoidea Sm., ist aber um das Doppelte kleiner und gedrungener; die Sigmaform der Schalenseite wird nur dadurch hervorgebracht, dass die Enden einseitig entgegengesetzt zugespitzt sind.

Beide Species habe ich seit einigen Jahren unter den

oben bezeichneten Namen in den Tauschvereinen und an Freunde ausgegeben. Jetzt sind sie an der Localität verschwunden; ich habe indess seiner Zeit so viel Material angesammelt, dass ich im Stande bin, auf Wunsch anderen Phykologen davon mitzutheilen.

Leipzig-Anger, Villa Dreyzehner, April 79.

Repertorium.

Baglietto, F., Lichenes Insulae Sardiniae.

(Nuovo Giorn. botan. Italiano. XI. Nr. 1.)

(Schluss.)

Diplotomma porphyricum Arnold β cinereum. Thalli areolae cinerascentes, minutae, plerumque in plagulas suborbiculatas dispositae. Apothecia parvula, atra, nuda. Asci 8-spori paraphysibus conglutinatis apice fuscescentibus obvallati. Sporae ut plurimum subreniformes, 4-loculares, aut loculis medianis verticaliter septatis, 6-loculares, 0,016—20 mm long., 0,010 mm crassae. Ad muros campestres.

Melaspilea opegraphoides Bagl. in Erb. Critt. Ital. II. 518. Thallus effusus, cinereo-albicans, tenuissime subarachnoideo-leprosus aut fere nullus. Apothecia exigua, constanter discreta, primitus subinnata, punctiformia, demum emmersa, patellaria aut rotundato-ellipsoidea, raro brevissime lyrata, concaviuscula, margine inflexo, obtusato. Asci crebri, elliptico-ventricosi, 8-spori, inter paraphyses crassiusculas grumoso-dissolutas obvallati. Sporae majusculae, soleaeformes, biloculares, nonnumquam ad dissepimentum constrictae, hyalinae, 0,015—18 mm. long., 0,006—8 mm. crassae. Ad corticem Oleastri et Pruni Cerasi.

Arthothelium sardoum nov. spec. Thallus tenuis submembranaceo-leprosus, albus, plerumque in maculas orbiculatas dispositus. Apothecia parvula, subinnata, rotundato-angulosa, vel oblongo-flexuosa, passim difformiter aggregata, atra, nuda, tandem elabentia. Asci subsphaeroidei pyriformes, 8-spori, materia grumulosa obvallati. Sporae ovoideae aut ventricoso-ellipsoideae nonnumquam utroque apice attenuatae, primitus 4—6—8-loculares, demum pluriloculares, muriformes, hyalinae aut stramineo diaphanae. Ad corticem Phyllireae latifoliae et Oleastri.

Placidiopsis circinata n. sp. Thallus cartilagineus, squamulosus, obscure cinereo-virens, squamulae in crustam subimbricatam undulato-plicatam contiguam vel tenuiter diffractam, ambitu orbiculato-effiguratam coadnatae. Apothecia parvula, atra, semiemersa, hemisphaerica, creberrima, nonnumquam plura aggregata, apice integro. Asci obovati,

8-spori, paraphysibus difluxis obvallati. Sporae oblongato-ellipsoideae, hyalinae, nucleola bina sphaeroidea foventes, vel septo transverso biloculares, 0,117—20 mm long., 0,005—8 mm crassae. Super terram.

Polyblastia terricola n. sp. (Polybl. terrestris Fries, Bagl. dubitanter in litt. ad Krempelh. et Garrovaglio. — Polybl. tarvesedis β terrestris Garov. Tent. 172). Thallus tenuis, subcartilagineus, aegre undulato — verruculosus, luride cinereo-virens (humectus viridulus), effusus. Apothecia parvula, discreta, innata, vix prominula aut semiemersa, furfure thallode conspurcata, demum nuda, atra, nonnumquam scabriuscula, ostiolo vix depresso tandem minutissime pertuso. Asci majusculi subelliptico-saccati, 8-spori: paraphyses rudimentales. Sporae oblongato-ellipsoideae, quandoque in medio constrictae, pluriloculares, loculis admodum polymorphis, primitus stramineo-diaphanae tandem fuscescentes, 0,036—43 mm. long., 0,013—17 mm. crassae. Super terram.

Sagedia Marcucciana n. sp. Thallus tenuissimus, leprosus, e cinereo in roseum expallens variegatus, humectus odoratus, effusus, protothallo indistincto. Apothecia mediocria, hemisphaerico-conoidea, subinnato-sessilia, sub lente plerumque levissime scabrida, ostiolo late deplanata, depresso, tandem pertuso. Asci lanceolati, 8-spori, paraphysibus flexuosis articulato-guttatis obvallati. Sporae longe fusiformes primitus materia tenuissime granulosa repletae demum 8-loculares, loculis tetragonis, hyalinae. — In rupibus.

Sagedia persicina var. plumbea. Thallus tartareus, plumbeus, orbiculari-determinatus. Apothecia minuta, innata, hemisphaerica, ostiolo demum pertuso. Asci ellipsoidei, 8-spori, paraphysibus capillaribus flexuosis obvallati. Sporae minores, breviter fusiformes, 4-loculares, hyalinae. — Ad rupes calcareas.

Polychidium Gennarii n. sp. Thallus obscure virescens, nudus, laevis, siccus rigide membranaceus, udus flaccidus, laciniatus, laciniis nonnihil imbricatis, elongatis, sursum dilatatis, lobulato-dissectis, marginibus erectiusculis, minute erosulo-fimbriatis, subtus in ambitu concolor plerumque glaber, ceterum fibrillis rhizinoideis sordide albescentibus instructus arcteque adhaerens. Apothecia superficialia, sessilia, disco rufescente primitus plano, demum convexo, margine-dilutiore tenui, integro, mox reclinante. Asci rarefacti, clavati, 8-spori, inter paraphyses graciliores, apice incrassatulo dilute flavescente, nidulantes. Sporae elongato-ellipsoideae, primum binucleatae, nuclei ellipsoidei, demum septo interjecto biloculares, stramineo-diaphanae, 0,019—22 mm. long., 0,006—8 mm. crassae. Super Homalothecium sericeum.

Baker, J. G. Report on a collection of Ferns made in the north of Borneo by Burbidge.
(The Journal of Botany. 1879. Februar).

Die hier mitgetheilte Liste von Filices von Borneo ist eine willkommene Ergänzung zu der 1876 von Cesati publicirten Arbeit über die von Beccari auf Borneo gesammelten Gefässkryptogamen. Es werden 123 Filices, 1 Equisetum (elongatum Willd.), 6 Lycopodiumarten, 6 Selaginellae und 2 Species von Psilotum aufgeführt. Unter den Filices sind mehrere neue Arten, deren Diagnosen wir folgen lassen.

Gleichenia circinata Sw. var. borneensis Baker. A stiff erect-growing form, with the final bipinnate divisions unusually long (sometimes a foot in length), the leafy portion between the primary and secondary forkings also unusually long, the rachises glabrous, the texture more rigid, and the ultimate segments smaller and more hullate than in the Australian type, thus approximating to some of the varieties of dicarpa.

Gleichenia vestita Blume, var. paleacea Baker. A form differing from the Javan type by its lamina very glaucous on the under surface and narrower ultimate segments, with rachises densely clothed with spreading or deflexed linear-subulate ferruginous paleae.

Alsophila Burbidgei Baker nova spec. Frond ample, tripinnatifid, moderately firm in texture, green on both sides, paler beneath, the under side strongly ciliated on the midrib of the pinnules, for the rest nearly glabrous, both surfaces and rachises entirely free from scales, the latter without prickles, those of the pinnae clothed troughout with fine spreading hairs. Pinnae oblong-lanceolate, a foot or more long. Pinnules sessile, lanceolate, two to two and a helf inches long, half an inch broad, cut down to a narrow wing into ligulate subentire obtuse tertiary segments about a line broad. Veins four-to five-jugate, distant, simple or forked. Sori medial.

Davallia (Eudavallia) Veitchii Baker n. sp. Rhizome thicker than a quill, epigaeous, wide-creeping, clothed with small shining linear acuminate castaneous paleae. Stipes naked, erect, slender, castaneous, one foot to one and a half long. Lamina oblong-deltoid, decompound, one foot to one and a half long, about half a foot broad, quite glabrous on both surfaces, subcoriaceous in texture. Pinnae distant, deltoid, stalked, erecto-patent, many of the lower ones subequal, four to five inches long by half as broad. Pinnules and tertiary segments subpetioled, rhomboid,

cuneately cut away on the lower side at the base. Ultimate lobes subremote, ligulate or rather broader towards the truncate tip, one-eighth to one-sixteenth of an inch long, one-quarter to one-third of a line broad, with only a single central vein, the tip denticulate. Sori minute, oblong, usually immersed in the tip of the segments, rarely free and terminal. Involucre free at the end only.

Lindsaya Jamesonioides, Baker, n. sp. Rhizome short-creeping, as thick as a quill, clothed with minute subulate rigid nearly black scales. Stipes wiry, nearly black, one to three inches long. Fronds linear, simply pinnate, three to five inches long, under half an inch broad, composed of sessile contiguous roundish alternate deciduous entire pinnae one-sixth to one-fifth of an inch broad, those of the upper third of the frond growing gradually smaller. Rachis wiry, dark chestnut-brown. Veins quite hidden. Texture rigidly coriaceous; both surfaces quite free from hairs or scales, the upper side much wrinkled. Sorus continuous round all the pinna except its base. Inner valve of the involucre equalling the outer, broad, chartaceous, persistent glabrous.

Lindsaya crispa, Baker, n. sp. Caudex short-creeping. Stipe wiry, naked, castaneous, one to nine inches long. Lamina simply pinnate, lanceolate, about half a foot long, half to three-quarters of an inch broad. Pinnae not crowded, all sessile, dimidiate-deltoid, truncate and entire on the inner and patent or erecto-patent lower edge, irregularly inciso-crenate on the upper one, glabrous, bright green, membranous in texture, with the free very distinctly marked flabellate veins radiating from the inner half of the lower edge. Involucre undulated, with two distinct nearly equal cartilaginous valves. — Habit of the small tender forms of Adiantum caudatum, but the fronds neither at all hairy nor rooting at the tip.

Pteris quadriaurita, Betz., var. digitata, Baker. A digitate form, like the Indian P. Grevilleana, Wall., but the barren and fertile fronds not dimorphic. The texture firmer than usual. The rachis with a broad wing, as in P. biaurita, and the veins crowded and obscure.

Asplenium (Diplazium) Porphyrorachis, Baker. Caudex suberect, producing many short-stiped barren fronds to a few long-stiped fertile ones. Stipes purple, of the barren frond two to three inches, of the fertile six to twelve inches long, clothed throughout with spreading black linear-subulate paleae. Frond lanceolate, six to twelve inches long, one to two inches and a half broad, cut down throughout

to a narrow wing to the rachis, which is purplish in colour and clothed on the under side with spreading paleae, like those of the stipe. Pinnae lanceolate, one-quarter to one-third of an inch broad, toothed towards the tip, several of the lower ones reduced in size. Texture moderately firm. Both surfaces glabrous. Veins fine, close, distinct, erecto-patent, usually once forked. Sori reaching from the midrib to the edge, few double. Involucre narrow, persistent, glabrous.

Asplenium (Diplazium) xiphophyllum, Baker, n. sp. Caudex suberect. Stipes close, reaching a foot in length, naked except at the base, where they have a tuft of large brown linear scales. Lamina oblong-deltoid or deltoid, simply pinnate, one foot to one and a half long, with an end pinna like the side ones. Pinnae thirteen to twenty-five, subsessile, lanceolate, reaching a length of eight to nine inches, and a breadth of nine to fifteen lines, toothed and much acuminated at the point, cuneate at the base. Texture subcoriaceous. Both surfaces glabrous and free from scales. Veins in the fully developed pinnae in pinnate groups of three to four. Sori running all the way from the midrib to the edge, few diplazioid. Involucre narrow, glabrous, persistent.

Nephrodium (Sagenia) nudum, Baker, n. sp. Rhizome not seen. Stipe about two feet long, pale brown, naked. Frond oblong-deltoid, one and a half to two foot long, a half to one foot broad, with nine to eleven distant pinnae, the lowest two to four two- or three-forked from the base, the rest simple; the end one like the others, but larger, lanceolate, six to twelve inches long, three-quarters to one inch broad, very acuminate, narrowed gradually to the base, not repand, all except the lowest sessile. Texture membranous. Both surfaces and rachis free from hairs and scales. Main veins erecto-patent, distinct to the edge at a distance of a quarter to one-third of an inch from each other; copious small irregular areolae between them furnished with free included veinlets. Sori middle-sized, in regular rows near the main veins. Involucre glabrous, persistent.

Polypodium (Eupolypodium) minimum, Baker, n. sp. Densely tufted. Fronds simple, sessile, ligulate, half to one inch long, under a line broad, entire, obtuse, subcoriaceous in texture, glabrous on the upper surface, slightly pubescent beneath, narrowed gradually from the middle to the base. Veins simple, erecto-patent, extending from the midrib beyond the sori, but stopping short of the margin. Sori round, superficial, close, forming a single row close to

the midrib in the upper half or two-thirds of the frond, in the finest fronds eight to twelve in a row.

Polypodium (Eupolypodium) Burbidgei Baker, n. sp. Caudex suberect, its paleae clathrate, large, linear, membranous, brown, distinctly ciliated. Fronds tufted, sessile, lanceolate, once deeply pinnatifid, reaching a foot in length, twelve to fourteen lines broad at the middle, cut down to a broad wing to the rachis into numerous close entire obtuse ascending segments one-eighth of an inch broad at the base, the lower segments growing gradually smaller downwards and the basal third of the rachis bordered only by an entire wing, which is one-sixth of an inch broad at the top and narrowed gradually downwards. Texture subcoriaceous. Under surface slightly pubescent on the rachis, the rest glabrous. Veins distant, simple, erecto-patent, falling short of the edge. Sori globose, slightly immersed, mainly in a single row in the wing of the main rachis, not forming papillae on the face of the frond.

Polypodium (Eupolypodium) streptophyllum, Baker, n. sp. Densely tufted. Stipe scarcely any. Lamina linear, three to four inches long, one fifth of an inch broad, cut down to the main rachis into very numerous ligulate entire slightly twisted adnate contiguous pinnae one quarter of a line broad, with a single medial nerve, and a single superficial sorus at the tip, firm in texture, green and glabrous on both surfaces, the lower pinnae gradually reduced in size.

Polypodium (Eupolypodium) taxodioides, Baker, n. sp. Rhizome filiform, creeping widely below the surface of the ground. Stipes wiry, brown, one inch to one and a half long, clothed like the rachis with fine spreading brown hairs. Frond lanceolate, regularly bipinnate, six to eight inches long, eighteen to twenty-one lines broad. Pinnae numerous, close, lanceolate, one-quarter of an inch broad, regularly pectinato-pinnate, with narrow linear parallel erecto-patent one-nerved secondary segments not more than one-eighth of a line broad. Texture rather rigid. Both surfaces glabrous. Sori confined to a few of the uppermost pinnae, placed singly in the centre of the secondary segments.

Polypodium (Phymatodes) stenopteris, Baker, n. sp. Rhizome like that of a hare's-foot Davallia, wide-creeping, epigaeous, as thick as a quill, densely clothed with squarrose linear bright brown paleae. Fronds nearly sessile, entire, linear, glabrous, very rigid in texture, eight to twelve inches long, one-eighth to one-sixth of an inch broad at the

middle, narrowed gradually to the tip and the base. Veins quite invisible. Sori round, immersed, distant, uniseriate, confined to the upper third or half of the frond, which is repand, the sori being placed in the projections of the waves and causing prominent papillae on the face.

Polypodium (Phymatodes) holophyllum, Baker, n. sp. Rhizome wide-creeping, not more than half a line in diameter, clothed with dense erecto-patent minute linear-subulate paleae. Stipes subdistant, brown, polished, very slender, naked, one to two inches long. Lamina entire, roundish or ovate, one-third to half an inch long and broad, crenulate round the edge except towards the base, glabrous, rigid in texture, without any distinct midrib, the veins flabellate from the apex of the stipe, forming copious irregular areolae without any free included veinlets. Sori few, round superficial, scattered irregularly. — Like P. oodes in its rhizome, stipe and sori; differing by its smaller frond, crenulate border and flabellate veining.

Wittrock et Nordstedt, Algae aquae dulcis exsiccatae etc. Fasc. V et VI. (Upsaliae 1879.)

Diese beiden neuen Fascikel der werthvollen Sammlung enthalten wieder eine ausserordentliche Fülle seltener und interessanter Formen. Es sind vertreten: Schweden, Norwegen, Dänemark, Oesterreich, Sibirien, das rothe Meer, Nordamerika und die Sandwichsinseln. Aus dem reichen Inhalt heben wir zunächst die neuen Arten und Formen mit ihren Diagnosen hervor.

204. Oedogonium Landsboroughii (Hass.) Wittr. β norvegicum Wittr. nov. var. Var. oogoniis singulis vel binis (raro ternis); oogoniis et oosporis brevioribus, cellulis spermogoniorum crassioribus, cellulis vegetativis crassioribus et brevioribus quam in forma α; plantis masculis eadem fere crassitudine ac femineis;

crass. cell. veget.	38–45 μ,	altit.	$1\frac{1}{2}$—$3\frac{1}{2}$ plo majore;
„ oogon.	64—73 „	„	70—105 μ;
„ oospor.	61—70 „	„	67—90 „
„ cell. spermog.	37—45 „	„	8—15 „

207. Oedogonium Wolleanum Wittr. β insigne Nordst. nov. var. A forma americana differt magnitudine paullo majore, oogoniis 3–5 (rarissime 10) continuis, costis membranae oogoniorum paullo densioribus et paullo minus eminentibus, spermogonio uni-quadricellulari; crass. cell. veg. trivial. 18—36 μ, altit. 3—7 plo majore; cr. cell. suff.

60—66 μ, alt. 116—140 μ; cr. oogon. 68—80 μ, alt. 78—92 μ; cr. oospor. 64—73 μ, alt. 74—84 μ; cr. cell. androsporang. 24—30 μ, alt. 18—25 μ; cr. stip. nannandr. 18—22 μ, alt. 60—68 μ; cr. cell. spermog. 12—14 μ, alt. 10—12 μ.

208. Oedogonium crassiusculum Wittr. β. idiandrosporum Nordst. et Wittr. nov. var. Var. idiandrospora; oosporis angulari-oboviformis vel angulari-globosis;

crass. cell. veg.	25—63 μ;	alt.	$2\frac{1}{2}$—$5\frac{1}{3}$ plo majore;
„ oogon.	48—56 „	„	57—90 μ;
„ oospor.	42—54 „	„	50—66 (88) μ;
„ androspor.	30—34 „	„	12—21 μ alt.;
„ stip. nannandr.	15—16 „	„	60—70 „

„ cell. spermog. 10 μ, alt. 18 μ;
„ membr. oospor. ad 6 μ.

234. Haematococcus nivalis (Bauer) Ag. Forma membrana valde incrassata gelatinosa, diametro cell. maximo 60 μ.

237. Chlorococcum botryoides Fries.; Kütz. Forma familiis in thallum gelatinosum, amorphum, fusco-aurantiacum consociatis; cytioplasmate cellularum pallide flavescenti-viridi; membrana in more Schizochlamydis saepe constructa.

239. Dictyosphaerium pulchellum Wood. Forma cellulis confertis, diametro cellularum adultarum $4\frac{1}{2}$—7 μ. — Species haec a D. Ehrenbergiano Naeg. in primis differt cellulis adultis globosis, nec ellipsoideis. Cellulae juveniles (divisione mox facta) etiam D. pulchelli ellipsoideae sunt, sed axis longitudinalis cellularum hic radialis (in familia globosa), non tangentialis, est positus.

244. Oocystis solitaria Wittr. nov. spec. O. cellulis plerumque solitariis interdum in familias e 2—4 cellulis formatas consociatis, ellipsoideis, corporibus chlorophyllaceis pulvinatis parietalibus (cellulae totae massa chlorophyllacea interdum expletae sunt), membrana subcrassa in utroque fine tuberculo instructa; longitudine cell. 13—35 μ, crassit. cell. 7—18 μ.

248. Hyalotheca undulata Nordst. nov. spec. H. mimina, filis minus fragilibus, margine undulatis; cellulae diametro $1\frac{1}{2}$—2 plo longiores, medio excavato-constrictae; semicellulae globoso-obovatae apice truncatae, a vertice visae, perfecte circulares massa chlorophyllacea e nucleo amylaceo centrali 4-radiata. Latitudo isthmi, latitudinem apicis aequans, circiter tres partes diametri transversalis semicellulae. Long. 11—14 μ; lat. 7—7,5 μ; lat. isthmi 5 μ.

255. Cosmarium dovrense Nordst. nov. spec. C. diametro circiter tertia parte longius, medio modice constric-

tum sinu amplo non profundo; semicellulae semicirculares, circ. $^2/_3$ circuli efficientes, ad basin saepe paullo angustatae, angulis inferioribus obtuso rotundatis, margine (8-) 10-undulato-crenatae crenis 2—3-granulatis, ad basin circiter 15jugis granulatis (granulis in 4 series horizontales plus minus distinctas ordinatis), area supra granula basalia parva nuda, marginem versus granulatae granulis binis (intimis singulis) radiatim et concentrice dispositis; a latere visae rectangulares apice late rotundatae ad basim utrinque paullo tumidae, transverse granulatae; a vertice conspectae late ovali-ellipticae granulis transverse ordinatis, massa chlorophyllacea e nucleo amylaceo centrali undique radiante. Long. 38—42 μ; lat. 26—28 μ; crass. 24—26 μ; lat. isthm. 18—20 μ.

257. Cosmarium pseudarctoum Nordst. nov. spec. C. diametro circ. quarta parte longius, medio levissime excavatum, a latere conspectum ellipticum, semicellulae a fronte visae latissime ovatae, apice truncato, angulis (superioribus) late rotundatis; a vertice visae circulari-ellipticae massa chlorophyllacea e nucleo amylaceo centrali radiante, cruciatim disposita. Long. 17,5—21 μ, lat. 14—16 μ; crass. 11,5—14,5 μ; lat. isthmi 13,5—15 μ.

265. Penium phymatosporum Nordst. β. majus nov. var. Long. cell. 25—72 μ, lat. 24—26 μ.

271. Mesotaenium Endlicherianum Naeg. β. grande Nordst. Nuclei amylacei 2 (vel rarissime ante divisionem 4) in quaque semicellula. Plasma violaceum. Diametr. 10—14 μ; long. 29—64 μ.

286. Oscillaria major Vauch. form. tenuior; diametr. fili 16—28 μ.

295. Aphanothece saxicola Naeg. β. aquatica Wittr. nov. var. Var. aquatica, thallo luteo-fuscescente, tegumentis cellularum vix visibilibus, arctis; crassitudine cellularum 1,5—1,6 μ, longit. cell. 2—4 plo majore.

296. Polycystis (Clathrocystis) aeruginosa Kütz. forma major diametro cellularum 5,5—6,5 μ.

297. Polycystis prasina Wittr. nov. spec. P. thallo submucoso, granuloso, prasino (colore thalli siccati vix mutato), familiis confertis minus distincte limitatis; cellulis globosis, corpore phycochromaceo vacuolis magnis plus minus ovalibus saepe radiantibus praedito (structura haec adspectum fere clathratum contenti cellularum efficit); diametro cellularum $3^1/_2$—$4^1/_2$ μ. Differt a specie affini P. viridi A. Br., magnitudine cellularum minore, colore (etiam thalli siccati) prasino, familiis minus distincto limitatis.

298. Polycystis Flos-aquae Wittr. nov. spec. P. thallo mucoso difformi, sublutescente-aeruginoso (colore thalli

siccati vix mutato); familiis confertis, vix distinctis; cellulis globosis, corpore phycochromaceo structura verosimiliter eadem ac in P. prasina; diametro cellularum $4^1/_2—6^1/_2$ μ. —

Ausser diesen neuen Arten und Varietäten enthält die Sammlung noch zahlreiche interessante Formen. Wir nennen von solchen:

Trentepohlia (Chroolepus) Bleischii (Rbh.) Wille., Enteromorpha fucicola Kütz., Ulva reticulata Forsk., Vaucheria sphaerospora Nordst., Vaucheria Thuretii Woron., Dasycladus clavaeformis (Roth.) Ag., Haematococcus nivalis Ag., Pediastrum simplex Meyen! von Thuret gesammelt; Tetraspora cylindrica Ag. in bis 1 Meter langen Exemplaren; Euastrum sinuosum Lenorm., Cosmarium monochondrum Nordst., Cosmarium subglobosum Nordst., Pleurotaenium indicum (Grun.) Lund., Ancylonema Nordenskiöldii Berggr., Plectonema Wollei Farlow, Lyngbya luteo-fusca Ag., Lyngbya aestuarii (Jung.) Liebm., Entophysalis granulosa Kütz. u. v. a.

F. v. Thümen, Melampsora salicina, der Weidenrost.

(S. A. aus den „Mittheilungen aus d. forstl. Versuchswesen Oesterreichs". Bd. II. Heft 1.)

Eine monographische Studie über den durch Hartig als sehr schädlich bekannten Weidenrost, in der Verfasser zu dem Resultate kommt, dass die bisher angenommene einzige Species in mehrere getrennt werden muss. Nach einer historischen Einleitung wird die Uredo- und die Teleutosporenform in Bezug auf Anatomie, Entwicklung und Habitus geschildert. Die Keimung beiderlei Sporen kann sehr leicht hervorgerufen werden, wie auch die künstliche Infection junger Weidenblätter keine Schwierigkeiten bietet. Der Verfasser hat nun zahlreiche derartige Infectionen angestellt und ist dadurch in seiner Ansicht, dass mehrere Species vorliegen, bestärkt worden. Beispielsweise haben Aussaaten von Sporen der Melampsora auf Salix Caprea auf die Blätter von Salix viminalis, purpurea und alba kein Resultat gehabt. Umgekehrt haben Uredo-Sporen von Salix alba entnommen auf Salix Caprea und aurita keine Erkrankung hervorgerufen. Unterstützt wird Thümen's Ansicht durch die anatomischen Befunde an einem sehr reichen Untersuchungsmaterial; hingegen scheint ein anderer Umstand dagegen zu sprechen, nämlich der, dass die von Thümen angenommenen Melampsora-Species durchaus nicht immer den natürlichen Gruppen innerhalb der Gattung Salix entsprechen. — Es folgt dann ein Verzeichniss der Salix-Arten mit den darauf lebenden Melampsora-Species. Es

sind 29 Salix-Species aus Europa, 8 aus Nord-Amerika, 1 aus Süd-Afrika und 5 aus Asien (von denen 3 auch in Europa vorkommen!), also im Ganzen 40 Salix-Species, deren Melampsora-Art bekannt ist, ausserdem noch 11, von denen zweifelhaft, welche Melampsora auf ihnen vegetirt.

Thümen macht nun aus der bisherigen Melampsora salicina 7 Species, von denen meist nur die Stylosporenform bekannt ist. Wir lassen die Diagnosen mit Angabe der Verbreitung jeder Art folgen.

1. Melampsora Capraearum Thüm. nov. spec. A. Stylosporen: Uredo acervulis hypophyllis, sparsis, aut gregariis aut subsolitariis, saepe in circulo dispositis, primo firmis plano-hemisphaericisve, demum pulveraceis, aurantiacis, in speciminibus siccis subachrois vel griseo-flavidis; sporis plus minusve globosis, episporio aculeato-granuloso, 3 mm crasso, hyalino, intus dilute aureis, 12—17 mm diam.; paraphysibus numerosissimis, clavatis, rectis vel deorsum minime curvatis, vertice dilatato-obtusatis, hyalinis, 40 mm long., 20 mm cr., membrana laevi. Germinatio semper bina, opposita.

Auf Salix Caprea, aurita, cinerea, Cutleri, discolor, humilis, phlomoides, phylicifolia, repens, reticulata, rosmarinifolia und tristis.

B. Teleutosporen. Melampsora acervulis epiphyllis, sine macula, semper epidermide tectis, dense gregariis, saepe confluentibus et deinde crustas subfirmas formans, mediis, plano-adpressis, subinduratis, primo aurantiacis, fere stylosporarum coloris, demum fuscis, postremo nigris, vel purpureo-atris; sporis palliformibus, plus minusve parallelogrammis, deorsum minime angustatis, vertice vix subdilatatis, accumbentibus, episporio 2,5—3 mm crasso, laevi, dilute fuscescentibus, diaphanis, 34—38 mm long., 14—16 mm crass.

Auf Salix Caprea, aurita und cinerea.

2. Melampsora Bigelowii Thüm. nov. spec. Stylosporen: Uredo acervulis hypophyllis, sparsis, numquam orbiculatis, aurantiacis demum expallescentibus, fere hemisphaericis, subfirmis, tantum pulveraceis; sporis majoribus ut in Melampsora Capraearum, globosis, hyalinis (in speciminibus siccis!), episporio granuloso-spinuloso, 4 mm crasso, hyalino, 19—24, plerumque 22 mm diam.; paraphysibus non crebris, ovoideis vel fere globosis cum pedicello longissimo, curvulato, achrois, 30—40 mm diam.; cum pedicello 75—78 mm longis, membrana 3,5—4,5 mm crassa, laevi. — Teleutosporen unbekannt. Auf Salix Bigelowii Ait. Torr. in Californien. Durch die Paraphysen und grösseren Sporen von voriger verschieden.

3. Melampsora epitea Thüm. nov spec. Stylosporen: U. acervulis hypophyllis, raro etiam epiphyllis, sine

macula sed in pagina superiore maculam determinatam, rubro-fuscam formans, minutissimis vel majoribus, irregulariter dispositis, primo epidermide tectis, subfirmis, hemisphaericis vel subplanis, demum libero-pulveraceis, dilute aurantiacis, postremo cito expallescentibus; sporis regulariter fere globosis vel rarissime subellipsoideo-globosis, episporio laevi, tenui, 2 mm crasso, subgranuloso-spinuloso, hyalinis vel pallidissime flavescentibus, 20 mm diam.; paraphysibus numerosissimis, clavato-guttulaeformibus, hyalinis, basi acutatis, membrana laevi, 40 mm long., 22 mm crass. Auf Salix viminalis, alba, Helix, incana, lanceolata, monandra, nigricans, purpurea, retusa, rubra und silesiaca. — B. Teleutosporen. Melampsora acervulis hypophyllis, eximie minutis obsoletisve, primo fusco brunneis, demum fusco-atris, postremo aterrimis, subverucaeformibus, hemisphaericis, emersis, plus minusve dense gregariis, sine macula; sporis ut in Melampsora Capraearum, sed paullulo minoribus, irregulariter parallelogrammis, palliformibus, dilute fuscis, subdiaphanis, 30—34 mm long., 12—14 mm. crass., episporio laevi, 2 mm crasso. Auf Salix alba, nigricans und retusa.

4. Melampsora Hartigii Thüm. nov. spec. A. Stylosporen: Uredo acervulis hypophyllis, raro amphigenis sed interdum etiam ramulicolis, minimis, dense gregariis, hemisphaerico-convexulis, primo subfirmis, epidermide tectis, aurantiaco-luteis, postremo liberis pulveratisve, expallescentibus, sine macula in pagina inferiore sed maculam non limitatam, parvam, stramineo-flavam, demum fuscam in pagina superiore formans; sporis ellipticis vel rotundatis, regularibus, numerosis, flavidis, cito expallidis, 16—18 mm long., 12—14 mm crass., episporio granuloso-mucronulato, 2—2,5 mm crasso, achroo; paraphysibus numerosissimis, mixtis, clavatis, hyalinis, 30 mm long., 16 mm crass., membrana tenui, laevi. Auf Salix acutifolia, cordata, daphnoides, mollissima und nigra. — B. Teleutosporen nur von Hartig kurz beschrieben.

5. Melampsora mixta Thüm. nov. spec. A. Stylosporen: Uredo acervulis hypophyllis, mediis, dense gregariis, sed sine ordine dispositis, in pagina inferiore maculas nullas, in pagina superiore maculas subparvulas, rubroaurantiacas formans; primo epidermide tectis, subfirmis, demum liberis pulveraceisve, citissime expallescentibus; sporis ellipticis, plerumque basi verticeque minime acutatulis, episporio subgranuloso, non verruculoso-aculeato, tenui, 1,5—2 mm crasso, achroo, dilute flavidis demum hyalinis, 14—18 mm long., 12 mm crass.; paraphysibus subpaucis, fere globosis, basi cum processo parvulo, achrois, laevibus, 24 mm long., 20 mm crass. Auf Salix triandra, capensis, hastata, longifolia und pyrolaefolia. — B. Teleutosporen unbekannt.

6. Melampsora Vitellinae Thümen nov. spec. A. Stylosporen: Uredo acervulis hypo-vel etiam non raro epiphyllis, dense gregariis vel interdum confluentibus, aureis vel dilute aurantiaco-flavis, minutis, primo subfirmis, verrucaeformibus, demum liberis pulverosisve in macula amphigena, straminea, distincta sed non determinata, sporis ovoideis vel rotundo-ovatis numquam fere globosulis, primo aureis demum pallidis, episporio granuloso, tenui, vix 2—2,5 mm crasso, 26—28 mm long., 20 mm crass.; paraphysibus paucis, fere guttulaeformibus vel interdum quin etiam globosis cum processo vel propagulo tantulo ad basin, membrana laevi, 2 mm crassa, 30—36 mm long., 30 mm crass. Auf Salix vitellina, fragilis, lucida, pentandra. B. Teleutosporen nicht genauer bekannt.

7. Melampsora Castagnei Thüm. nov. spec. A. Stylosporen: Uredo acervulis plerumque amphigenis, numerosis, sed non dense gregariis, in pagina superiore maculas parvas, flavido-rubras demum fuscas formans, subtus epidermide primo tectis, demum liberis pulverosisve, in pagina superiore e contrario semper liberis, dilute aurantiacis sed cito expallescentibus; sporis maximis, ellipsoideis vel ovoideo-ellipticis, vel longe ellipticis, utrinque subangustatis, dilute flavescentibus cito pallidioribus, episporio 3—3,5 mm crasso, mucronulato, 34—40 mm long. 16—18 mm crass.; paraphysibus paucis, clavato-guttulaeformibus, achrois, 50 mm long., 24 mm crass., membrana tenui, laevi. Auf Salix amygdalina und cuspidata. Teleutosporen unbekannt.

Eingegangene neue Literatur und Sammlungen.

Bennett, A. W. A few last words on Chara (S. A. aus Journal of Botany, March 1879.)

Bennett, A. W. On the structure and affinities of Characeae. (S. A. aus Journal of Botany, July 1878.)

Nordstedt, O. Botaniska Notiser. 1879. No. 2. Enthält über Sporenpflanzen:

Eckstrand, E. V. Om groddbildningar hos de bladiga lefvermossorna. — Derselbe, Anteckningar öfver skandinaviska lefvermossorna.

Thümen und Voss, Neue Beiträge zur Pilz-Flora Wiens. (S. A. aus d. Verhandl. d. k. k. zoolog. bot. Gesellschaft in Wien. 1878.)

The Journal of Botany. 1879. Januar. Enthält Nichts über Sporenpflanzen.

Dasselbe 1879. April. Enthält über Sporenpflanzen:

Crombie, J. M. Correlation of the Lichens in

Robert Brown's „Chloris Melvilliana". — Howse, T. The Cryptogamic Flora of Kent. (Continued.)

Stahl, E. Ueber die Ruhezustände der Vaucheria geminata. (S. A. aus Botan. Zeitg. 1879.)

Stahl, E. Ueber den Einfluss des Lichtes auf die Bewegungen der Desmidieen etc. (S. A. aus d. Verhandl. d. phys. med. Gesellsch. zu Würzburg. N. F. XIV. Bd.)

Thümen, F. de. Diagnosen zu Thümen's „Mycotheca universalis". (S. A. aus Flora 1879.)

Fischer von Waldheim, Ueber die von G. Ehrenberg in Aegypten und Nubien gesammelten Brandpilze. (S. A. aus d. Sitzungsb. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. XXI.)

Zopf, W. Entwicklungsgesch. Untersuchung über Crenothrix polyspora. Berlin 1879.

Zopf, W. Ueber einen neuen parasitischen Phycomyceten aus der Abtheilung der Oosporeen. (Aus d. Sitzungsber. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. XX.)

Zopf, W. Ueber Chaetomium. (S. A. aus d. Sitzungsb. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. XIX.)

Brebissonia. I. No. 8. 1879. Enthält über Sporenpfl.:

Deby, J. Observation sur une Notice intitulée „Le Thalle des diatomées par Lanzi". — Petit, P. Diatomées récoltées sur le Conomitrium Capense Müll. — Kitton, M. F. Hyalodiscus subtilis et H. Californicus et Réponse de H. L. Smith. — Petit, P. Préparation des Diatomées in situ: moyen d'éviter les bulles d'air.

Nuovo Giornale Botanico italiano. Vol. XI. 1879. No. 2. Enthält über Sporenpflanzen:

Piccone, A. Sulla malattia del falchetto nei Gelsi.

Rehm, Cladoniae exsiccatae. Fasc. III. Regensburg 1879.

Wittrock und Nordstedt, Algae aquae dulcis exsiccatae praecipue Scandinavicae. Fasciculus 5 et 6. No. 201—300. (Upsaliae 1879.)

Redaction Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.) — Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

№ 6. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat Juni.

Aufforderung und Bitte an alle Mykologen.

Es ist — um eine sehr beliebte Redensart zu brauchen — gewiss ein dringendes Bedürfniss, dass die so ausserordentlich zerstreute Literatur über die Systematik der Pilze einmal gesammelt, geordnet und gesichtet (so weit möglich) und das Resultat in Form einer „Pilzflora" publicirt und allgemein nutzbar gemacht werde.

Der Unterzeichnete ist schon vielfach von seinen Schülern und Laien, die Interesse für die Pilze hatten, nach einem Werke zum Bestimmen derselben gefragt worden. Die Antwort war immer dieselbe: Es existirt kein solches Werk, welches den jetzigen Anforderungen entspricht und einigermassen vollständig ist. Denn die Bücher von Kummer und Wünsche können nicht in Betracht kommen.

Nachdem mir nun in jüngster Zeit wiederum von einem Verleger bestimmte Anträge betreffs eines solchen Werkes gemacht worden sind, habe ich mich bereit erklärt, wenigstens mit den Vorarbeiten dazu den Anfang zu machen. Ich verhehle mir nicht, dass es ein grosses und schwieriges Unternehmen ist; ich habe auch nicht die Absicht, es allein auszuführen; Arbeitstheilung wird auch hier das Richtige sein. Bevor aber an die eigentliche Arbeit gegangen werden kann, ist es nöthig, noch mehr Material zusammenzubringen.

Es soll eine Pilz-Flora von Deutschland, der Schweiz und Deutschösterreich werden, das Gebiet also in ähnlicher Weise umgrenzt werden, wie in Koch's Synopsis. Nun bin ich zwar im Besitz eines ziemlich bedeutenden Herbars, das ca. 6000 Species von zahlreichen Standorten umfasst. Aber

mehrere Provinzen der genannten Länder sind gar nicht, andere sehr unvollständig vertreten.

Da gilt es nun, dass das Unternehmen die Unterstützung aller Botaniker, speciell aller Mykologen findet. Die Bearbeitung des Stoffes soll sich an das System der Pilze anschliessen, also mit den Schizomyceten beginnen, an die sich die Saccharomyceten, Myxomyceten, Zygomyceten und Oomyceten anreihen sollen. Dann folgen die Ustilagineen und Uredineen unter den Basidiomyceten, die Gastromyceten, Tremellinei und Hymenomyceten und endlich die Ascomyceten. Ein Anhang wird die Fuckel'schen „Fungi imperfecti" bringen.

Meine Bitte an diejenigen, welche mich mit Beiträgen unterstützen wollen, geht nun auf Folgendes:

Erwünscht sind mir:

1) Pilze (aus dem oben angedeuteten Gebiet) aus den Classen: Myxomyceten, Oomyceten, Basidiomyceten und Ascomyceten. Zunächst von den Basidiomyceten: Ustilagineen und Uredineen, später auch die übrigen. Falls es gewünscht wird, sende ich die Pilze wieder zurück. Substrat (Nährpflanze), Fundort und Sammler sind unbedingt anzugeben.
2) Ganze Herbarfascikel mit Myxomyceten, Oomyceten, Ustilagineen und Uredineen. Gewissenhafte Behandlung und baldigste Rücksendung wird zugesichert.
3) Verzeichnisse der in einer Gegend gefundenen Pilze.
4) Abhandlungen, Separat-Abdrücke und anderweitige Literatur systematischen Inhalts über Pilze. Auch hier wird pünktliche Remission versprochen.

Packete wolle man an mich nach

Leipzig, Emilienstrasse 18. III,

Briefe und sonstige schriftliche Mittheilungen nach

Hottingen bei Zürich, Schweiz,

adressiren.

Das beabsichtigte Werk kann nur dann den Grad von Vollständigkeit und Zuverlässigkeit erreichen, der für Alle wünschenswerth ist, wenn auch Alle, die sich für Pilze interessiren, ihre Beihülfe freundlichst gewähren.

Darum empfehle ich meine Bitte der Beachtung aller Botaniker und aller Mykologen insbesondere.

Dr. Georg Winter,
Dozent der Botanik an der Universität
und am Polytechnikum Zürich.

Protomyces graminicola Saccardo.

Von Dr. J. Schroeter.

Im Herbst 1877 fand ich in der Umgegend von Rastatt und Karlsruhe in Baden auf Setaria viridis (L.) und S. glauca (L.) in grösster Menge einen Pilz, welcher die Blätter der Nährpflanze durchzog, ihre Entfaltung verhinderte, das Blattparenchym bis auf die Gefässbündel verzehrte und schliesslich als rothbrauner Sporenstaub ausfiel. Es war dies Protomyces graminicola Sacc., von Saccardo schon im September 1877 bei Treviso entdeckt und von ihm 1876 und 1877 in getrockneten Proben, Beschreibung und Abbildung bekannt gemacht.[1]) Der Pilz ist identisch mit Ustilago Urbani Magnus,[2]) welcher ebenfalls schon im Herbst 1875 von Urban, später von Ule in der Umgegend von Berlin gefunden worden war, ein Vergleich der von Ule[3]) mit den von Saccardo ausgegebenen Exemplaren lässt darüber keinen Zweifel.

Ule und Urban haben schon die Art und Weise beschrieben, wie der Parasit die Blätter afficirt und Vergrünungen der Blüthen veranlasst. Ich habe dem nichts Wesentliches zuzufügen. Man erkennt die inficirten Pflanzen an den rothbraunen geschlossen zusammengerollten Spitzen, später, wenn die Sporen reif geworden, besonders leicht an den, wie ein zerrissener Borstenpinsel gefaserten Blattbüscheln. Aber auch jüngere Zustände der kranken Pflanzen sind leicht zu erkennen, die eingerollten Spitzen erscheinen gelblich weiss, matt glänzend, die Blätter sind dick und brechen beim Umbiegen sogleich durch.

Die reifen Sporen haben Saccardo und Magnus ausführlich beschrieben. Sie bestehen aus einer kugligen inneren Spore und einer dicken unregelmässigen äusseren Hülle. Wie schon Saccardo angegeben hat, lässt sich die äussere Hülle leicht sprengen und die innere Spore tritt frei heraus, sie ist genau kuglig von einer farblosen, etwa 2 Mik. dicken glatten Haut umschlossen und misst meist 26 bis 33 Mik. im Durchm. Die Aussenhaut ist gelbbraun bis dunkel kastanienbraun, deutlich mehrschichtig, von sehr un-

---

[1]) Saccardo. Mycotheca veneta No. 496.
— Fungi veneti novi vel critici Ser. VI. No. 91. (Nuov. giorn. bot. Ital. 1876. S. 172).
— Fungi italici autographice delineati. Patavii. Majo 1877.

[2]) P. Magnus. Drei neue Pilze. (Sitzungsbericht des botan. Vereins der Prov. Brandenburg. Sitzung vom 26. April 1878.)

[3]) E. Ule. Ustilago Urbani Magn. (Rabenhorst Fungi Europ. No. 2498) ges. August 1877 Friedrichshain bei Berlin.

gleicher Dicke, meist 4 bis 11, zuweilen auch bis 17 Mik. dick, und die ganze Spore erscheint dadurch unregelmässig eckig, 35 bis 45, manchmal auch über 50 Mik. lang. Bei den meisten Sporen wird man ohne Mühe eine dünne Stelle auffinden, wo die Hülle gerade abgeflacht, halbkuglig ausgeschnitten oder auch von einer kanalartigen Vertiefung durchsetzt ist, so dass an dieser Stelle die Innenspore fast frei vortritt.

Die systematische Stellung des Pilzes lässt sich aus den angegebenen Merkmalen nicht mit Sicherheit feststellen, seine Einreihung in die Gattungen Protomyces und Ustilago waren nur vorläufige Anordnungen. Besonders wichtig würde es sein, wie schon Magnus bemerkt hat, die Keimung der Sporen zu beobachten, dies ist mir aber bis jetzt nicht gelungen. Auch die den Winter über trocken aufbewahrten Sporen, welche ich zu verschiedenen Zeiten vom April bis zum Juli auf Wasser und auf feuchte Unterlage aussäte, zeigten keine deutlichen Keimungsvorgänge. Das zuvor eingetrocknete Protoplasma vertheilte sich unter diesen Verhältnissen gleichmässig in der Spore und nahm eine körnige Beschaffenheit an, später theilte es sich sehr oft in eine Anzahl (etwa 8—12) rundlich-elliptische Abschnitte, eine weitere Entwicklung trat aber nicht ein, und ich bin nicht sicher, ob diese Erscheinung als Vorbereitung zu einer Sporen-, vielleicht Schwärmsporenbildung zu betrachten, oder nur als ein mit dem Absterben des Protoplasma verbundener Vorgang anzusehen war.[1])

Ein anderes Mittel, über die Stellung eines Pilzes Aufklärung zu gewinnen, ist die Untersuchung jüngerer Entwicklungszustände. Wie schon erwähnt, ist es da wo man

---

[1]) Auf den auf Wasser ausgesäten Sporen fand sich ein Chytridium ein, das bald so überhand nahm, dass seiner Ausbreituug vielleicht die Misserfolge der Culturen zuzuschreiben waren. Diese Chytridien sassen frei ohne Spur einer Wurzelbildung auf der Oberfläche der Sporen, einzeln oder gesellschaftlich, oft in grosser Menge, zu 10 und mehr an einer Spore, nur an einem Punkte angeheftet und leicht ablöslich. Sie sind kuglig, nur an der Spitze manchmal schwach kegelförmig zugespitzt, bei der Reife 17 bis 24 Mikr. im Dchm. Die Ausbildung und Entleerung der Schwärmsporen erfolgt besonders des Morgens mit grosser Lebhaftigkeit. Bei der Entleerung öffnete sich die Chytridiumzelle mit einer einzelnen flachen oder nur schwach kegelförmig vorgezogenen Oeffnung. Die Schwärmsporen sind kuglig, etwa 3 Mik. im Dchm., mit einem farblosen Oeltropfen versehen. —

Der Parasit scheint von Phlyctidium pollinis A. Br. morphologisch nicht verschieden zu sein. — Auf den in diesem Frühjahr wieder ausgesäten Protomyces-Sporen von 1877 hat sich das Chytridium wieder in derselben Menge eingestellt.

den Parasiten lebend antrifft, auch nicht schwer, denselben in verschiedenen Reifezuständen zu erlangen. In den noch weissen von dem Parasiten befallenen Blättern findet sich ein ziemlich zartwandiges scheidewandloses Mycel, welches der Hauptsache nach der Längsrichtung der Diachymzellen folgend zwischen diesen verläuft. In unregelmässigen Zwischenräumen treten an ihm kurze Seitenäste auf, die sackförmig anschwellen und sich mit Protoplasma füllen, sie erreichen etwa eine Länge von 30—35 und eine Breite von 25 Mik. Weiterhin ist nun bald zu bemerken, dass sich an jede dieser sackförmigen Zellen eine kleinere kuglige Zelle, etwa von $^1/_2$ bis $^2/_3$ ihrer Grösse, anlegt und mit breiter Basis an sie befestigt. In der grösseren Zelle bildet sich zuletzt eine aus dichterem Protoplasma bestehende Kugel, die sich an der Berührungsstelle der beiden Zellen der Wand anlegt, sie grenzt sich durch eine zarte Membran von dem übrigen Inhalt der sackförmigen Zelle ab. Die grössere Zelle entspricht einem Oogonium, die kleinere einem Antheridium, durch deren Copulation in Ersterer die Oospore gebildet wird. Diese wächst nun weiter heran, gleichzeitig verdickt sich aber auch die Haut des Oogoniums schichtenweise, bis sich beide berühren. Anfangs ist die dicke Aussenhaut, welche aus der Oogonienwand gebildet ist, farblos, gallertartig, später wird sie gelblich und zuletzt kastanienbraun. Die Unregelmässigkeiten, welche die Zelle nach aussen zeigt, sind wohl zum Theil dem verschiedenartigen Widerstand zuzuschreiben, welche die Zellen der Umgebung der zunehmenden Verdickung entgegensetzen, die ziemlich regelmässig vorhandene verdünnte Stelle entspricht aber dem Sitz des Antheridiums, welches noch längere Zeit auch an den ziemlich reifen Sporen nachweisbar ist, beim Eintrocknen aber gänzlich schwindet.

Hieraus war zu schliessen, dass der Pilz ein endophytischer Phycomycet ist, und es konnte als wahrscheinlich angenommen werden, dass er der Familie der Peronosporeen oder Pythiaceen angehörte; welcher von beiden, darüber konnte nur die Kenntniss anderweitiger Fructificationszustände entscheiden.

Ich habe eine Zeit lang die Möglichkeit festgehalten, die Oosporen möchten in den Entwicklungskreis der Phytophthora infestans gehören, indem mich dabei die bekannte Vermuthung De Bary's über eine etwaige Heteroecie dieses Pilzes leitete. Die Gründe, welche mir für eine solche Annahme zu sprechen schienen, waren die folgenden. Ich fand den Pilz überwiegend auf Kartoffeläckern, auf denen die beiden Setaria-Arten das verbreitetste Unkraut bildeten. Im Sommer 1877 war die Phytophthora auf den Kartoffel-

stauden in der Gegend, in der ich auch den Pilz traf, sehr häufig aufgetreten, und seine Entwicklung folgte der Zeit nach derjenigen der Phytophthora-Conidien. Das, wie es schien, vereinzelte Vorkommen von Oosporen auf Setaria sprach auch zu Gunsten eines Zusammenhanges der beiden Fruchtformen. Die Frage, ob diesen Gesichtspunkten einiges Gewicht beizulegen sei, wäre schnell entschieden, wenn es gelänge, die Sporen zur Keimung zu bringen, da dies bisher nicht geschehen, könnte sie weiterer Prüfung überlassen bleiben.

Ich glaube aber jetzt schon von dieser Vermuthung absehen zu können, weil ich auf Setaria selbst einen Conidienpilz gefunden habe, dessen Zugehörigkeit zu den beschriebenen Oosporen mir kaum zweifelhaft erscheint. Diese Conidienbildung findet sich auf der Unterseite der Setaria-Blätter, die befallenen Blätter sind weisslich, dick, leicht brüchig und bleiben meist eingerollt, ganz so wie die, welche von dem jungen Oosporen bildenden Pilze ergriffen sind. Die Pilz-Rasen sind sehr locker, bald krümelig-flockig zusammenfallend, rein weiss. Die Conidienträger stehen vereinzelt, straff aufrecht, sie sind scheidewandlos, oben sparsam baumförmig verzweigt; die Hauptäste sind kurz und dick, dem Stamme dicht anliegend, so dass der Fruchtstand fast ein Köpfchen zu bilden scheint, die Endäste sind dichotom, sehr kurz, spitz, gerade; die Sporen sind einfach, breit, eiförmig oder elliptisch, etwa 20 Mik. lang. Diese Conidienform fand ich im August und noch Anfang September an denselben Orten, wo auch die Oosporen auftraten, aber bis jetzt sehr spärlich und nicht in unzweifelhaftem Zusammenhange mit den Oosporen, doch, wie gesagt, zweifle ich an einem solchen nicht. Es schien mir, als ob durch die Conidienbildung die Blätter erschöpft wurden, ehe sich an dem Mycel Oosporen bildeten.

Die Conidienform entspricht ganz der bei kleineren Peronospora-Arten, z. B. Per. pygmaea Ung., doch ist sie schon durch die spitzen Endäste wohl unterschieden.

Beide Fruchtformen zusammengenommen würden das Bild einer Peronosporee bilden, welche sich von dem mannichfaltigen Formenkreis, der jetzt in der Gattung Peronospora zusammengefasst wird, nicht wesentlich entfernt. Die ungleich dicke, mehrschichtige, aus der Oogonienwand gebildete dunkelbraune Hülle, das staubige Ausfallen der Sporen sind Merkmale, die wohl nur zur Begründung einer besonderen Abtheilung in der Gattung führen könnten, für die ich den Namen Sclerospora vorschlage.

Immerhin bleibt es interessant, das Vorkommen einer Peronosporee auf einer Graminee zu constatiren, einer Familie, die diesen verbreiteten Parasiten nicht zugänglich zu sein schien. Aus der ganzen Abtheilung der Monocotyledonen war ja bekanntlich bisher nur die einzige Peronospora Schleideniana auf Allium Cepa und auch nur in ihrer Conidienform bekannt.

Allgemeineres Interesse bietet der Pilz aber darum, weil er als Parasit auf weit verbreiteten und lästigen Acker- und Garten-Unkräutern zu deren Verkümmerung und Sterilisirung beiträgt und damit für die Landwirthschaft nützlich wird. Andererseits könnte er leicht einmal angebauten Setaria-Arten schädlich werden.

Rastatt in Baden, Mai 1879.

Repertorium.

Stein, B. Flechten Schlesien's.

Ein Separat-Abdruck, dessen Herkunft uns vorläufig unbekannt, bringt die Diagnosen zweier neuen Flechten-Genera, die auf früher schon bekannte Formen gegründet sind: Fritzea auf Psora lamprophora Körb. Parerga und Körberiella auf Zeora Wimmeriana Körb. Diese Genera werden folgendermassen charakterisirt:

Fritzea Stein nov. gen. Lager mitten warzig-krustig, am Rande warzig-schuppig. Früchte Anfangs eingesenkt, später sitzend mit zurücktretendem doppelten Gehäuse. Sporen elliptisch, zweitheilig, ungefärbt.

Einzige Art: Fr. lamprophora (Körb.) Lagerschuppen angedrückt, stark gewölbt, rundlich oder lappig, zu einer lockeren Kruste vereinigt, fettig-glänzend, graugelb bis hellbräunlich, fast durchscheinend. Früchte Anfangs in die Schuppen eingesenkt, später hervortretend, mit bald gewölbter, glänzender, hell leberbrauner Scheibe und höchst undeutlichem oder fehlendem, dunkleren Rande. Sporen 9—12 μ lang, 4—5 μ dick.

Basalt der kl. Schneegrube.

Körberiella Stein nov. gen. Lager krustig. Fruchtgehäuse doppelt. Sporen ungefärbt, ungetheilt, mit breitem Schleimhofe.

K. Wimmeriana (Körb.) Kruste dünn, weinsteinartig, warzig oder rissig-gefeldert, braungrau oder schmutzig aschgrau, auf dunklem Vorlager. Früchte klein, sitzend, mit flacher, bald erweiterter, roth- oder kastanienbrauner, nackter

Scheibe und dickem, bleibendem, weissgrauem, fast staubigem, ungetheiltem Rande. Sporen 15—18 μ dick, 30—40 μ lang.

Am Basalt der kleinen Schneegrube.

Karsten, P. A. Mycologia fennica. Pars IV. (Bidrag till Kännedom af Finland's Natur och Folk. 1878.)

Dieser vierte Theil der Pilzflora von Finland enthält die Ustilagineen, Uredineen, Mucoraceae, Saprolegniaceae, Chytridiaceae und die Myxomyceten. Jede Art ist in der gewohnten Weise mit einer ausgezeichneten Diagnose versehen; die Familien und Gattungen sind übersichtlich zusammengestellt und durchweg die neueste Literatur berücksichtigt. Daher kommt es, dass die Zahl der neuen Arten eine geringe ist, ein Umstand, der in hohem Grade anzuerkennen ist und Nachahmung verdient! Auffallend ist die verhältnissmässig kleine Zahl von Parasiten; es werden beispielsweise nur 13 Ustilagineen, 31 Puccinia-Arten, 21 Peronospora-Species angeführt, während die Myxomyceten mit 80 Species figuriren. Wir begnügen uns, die wenigen neuen Arten auszuwählen.

Tilletia Fischeri Karsten nov. spec. Sori membranula cinerascenti semper tecti, atri. Sporae sphaeroideae vel subsphaeroideae, fuscae, diam. circiter 14 mmm, aut longit. circiter 16 mmm, crassit. circiter 12 mmm. In ovariis Caricis canescentis.

Puccinia Ptarmicae Karst., Exsicc. 999. Puccinia propria. Sori maculae expallenti insidentia, per plurimos dense sociati, liberi, plani, atrofusci, exigui, forma varii. Teleutosporae clavatae, vertice incrassatae, vulgo late apiculatae, deorsum in pedicellum crassiusculum, sporam fere aequantem pedetantim attenuatae, ad septum leviter constrictae, flavidae, episporio apicali crasso laetius obscuriusque colorato, longit. 44—50 mmm., crassit. 22—24 mmm.

Puccinia gigantea Karst. Puccinia propria. Sori in caulibus compacti, sparsi, per epidermidem erumpentes eaque fissa cincti, crassissimi, elevati, rugosi, obscure fusci, vulgo oblongati, 1 cm usque longi, circiter 4 mm lati, in foliis suborbiculares, liberi, rugosi vel laeves, multo minores. Teleutosporae fusoideo-elongatae, vertice valde incrassatae, ad septum constrictae, deorsum in pedicellum, sporam aequantem attenuatae, subflavae, laeves, longit. 43—55 mmm, crassit. 10—14 mmm. In caulibus emortuis Epilobii angustifolii.

Thecopsora Myrtillina Karst. nov. spec. Uredo. Sori hypophylli, maculae flavescenti solitarie vel gregatim insidentes, pseudosporangio demum poro pertuso, flavi, punctiformes. Stylosporae ovoideae vel angulato-sphaeroideae, verruculosae, diam. 18—21 mmm aut longit. 24 mmm, crassit. 18 mmm. In foliis Myrtilli uliginosae.

Spinellus macrocarpus Karst. nov. spec. Hyphae s. stipites sporangiiferae simplices, erectae, albae, pellucidae, circiter 1 cm longae. Sporangia sphaeroidea, demum atra, diam. 120—150 mmm. Sporae fusoideo-elongatae, saepe inaequilaterales, dilute flavescentes, longit. 39—65 mmm, crassit. 12—18 mmm. In pileis Agarici galericulati.

Fuligo simulans Karst. nova species. Fuliginis septicae formae ecorticatae sat similis, sed sporis obscurioribus, (violaceo-atris vel fere atris), et majoribus (diam. 9—16, plerumque 10 mmm.) diversa.

Perichaena Rostafinskii Karst. nova species. Sporangia sparsa vel subgregaria, sessilia, sphaeroidea, e flavescenti spadicea, nitida. Capillitium haud evolutum. Sporae sphaeroideae, laeves vel sublaeves, obscure vel atro-fuscae, sub micr. fuscidulae, majores et minores, diam. 10—27 mm.

Oligonema aeneum Karst. nova species. Sporangia densissime stipata saepeque venuloso-confluentia, raro sparsa, orbicularia vel mutua pressione angulata, applanata, nitida, metallica, cuprea vel virescentia vel subolivacea. Tubuli capillitii liberi, protuberantiis circulos sparsos sistentibus, 2—3 mmm. crassi. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ferruginascente vel helvolo-ochraceae, flavescentes (s. m.), diam. 12 mmm.

Cornuvia anomala Karst. (Syn.: Trichia anomala Karsten in Not. Sällsk. pro Faun. et Flor. Fenn. IX. 1868. p. 354.) Sporangia sparsa vel gregaria, sessilia, subsphaeroidea, sordide ochracea, nitidiuscula, circiter 1, 5 mm. lata. Tubuli capillitii 4—6 mmm. crassi, cylindracei, apicibus numerosis, liberis, truncatis, saepe clavato-inflatis, terminati, protuberantiis crebris clavatis circulos sistentibus. Sporae sphaeroideae, laeves, sordide ochraceae, s. m. dilutissime flavescentes, diam. 6—7 mmm.

Trichia persimilis Karst. (l. c. pag. 353.) Sporangia aggregata, sphaeroidea vel subsphaeroidea, subargillaceo-castanea, aeneonitentia, sessilia. Elateres cylindraceae, flavae (s. m.), 4—6 mmm. crassae, apiculo laevi, vulgo curvulo, diametrum elaterum duplo longiori. Taeniolae spirales 3, 4 prominentes, interstitiis iisdem duplo latioribus, aculeis sparsis, patentibus, curvulis, hyalinis, 8—10 mmm. longis,

4—6 mmm. crassis armatae. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ochraceae. diam. 12—14 mmm.

Trichia proximella Karsten. nova species. Sporangia stipitata, sessilia, sphaeroidea, saepe irregulariter subsphaeroidea, dilute sordide ochracea, leviter nitentia, circiter 0,4 mm. Elateres cylindraceae, flavae (s. m.) 4—5 mm. crassae, rarissime furcatae, apiculo obliquo, laevi, diametrum elaterum aequante vel paullo longiori. Taeniolae spirales 3, 4 prominulae, interstitiis vix duplo latioribus. Sporae sphaeroideae, verrucosae, ochraceae s. ferrugineo-chraceae, s. m. flavidae, diam. 12—14 mmm.

Petit, P. Le, Spirogyra Lutetiana nova spec.
(Brebissonia I. Nr. 7.)

Diese neue Spirogyra ist nächst verwandt der Sp. fuscoatra Rbh. (flora Europ. Algar. T. III. p. 240), von der sie sich durch ihr breites Chlorophyllband, ihre dünneren Zellen und die Zygosporen unterscheidet. Die Diagnose lautet: Spirogyra dense caespitosa, minime lubrica, saturate viridis, articulis sterilibus 30—36 μ latis, cylindricis, 3—7 plo longioribus diametro; fasciis spiralibus simplicibus latis, anfractibus 3—7; articulis fructiferis maxime irregularibus, modo leviter inflatis, modo cylindricis, geniculis non constrictis; Zygosporis polymorphis globosis, ellipticis, oblongis, cylindroellipticis, pyriformibus, reniformibusve, diametro 30—42 μ, aequalibus vel 2—4 plo longioribus, maturis fuscescentibus.

Rehm, Cladoniae exsiccatae. Fasc. III.
Regensburg 1879.

Dies 3. Fascikel der prächtigen Sammlung enthält wieder zahlreiche interessante Formen vorzugsweise aus Bayern (Arnold, Rehm, Kayser), Tirol (Arnold), Berlin (Magnus), Ungarn (Lojka) und Oberhessen (Winter). Die wichtigsten sind: 101. u. 2. Cladonia turgida Hffm. — 105. 6. 7. Cl. pyxidata Fr. f. Pocillum Ach. — f. staphylea Ach. — f. irregularis Rehm —. 108. Cl. ochrochlora Flk. c. apoth. — 109. Cl. fimbriata Fr. f. nemoxyna Ach. c. apoth. — 113. u. 14. Cl. fimbriata Fr. f. cornuta Ach. — 115 bis 120. Cl. degenerans Flke. f. anomoea Ach. — f. aplotea Ach. — f. fluxescens Nyl. — f. euphorea Ach. — 121. Cl. lepidota Ach. 126. Cl. gracilis Flke. f. hybrida Hffm. — 127. u. 8. Cl. crispata Ach. — 135. Cl. squamosa Hffm. f. lactea Flke. — 136. 7. 8. Cl. pityrea Flke. — 139 bis 143. Cl. trachyna Ach. — 144. Cl. gracilis Flke. f. subfurcata Nyl. — 145. 46. Cl. carneola Fr. 147. Cl. digitata Hffm. f. brachytes Ach. — 148. Cl. macilenta (Ehrh.) f. deformis Rehm.

Sitzungsberichte des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

XIX.

Herr W. Zopf theilte seine Untersuchungen über Chaetomium — eine Sphaeriaceen-Gattung — mit.

Er stellte sich die Doppelfrage:

1) Wie verläuft die Entwickelung der Perithecien?
2) Sind die Chaetomien im Stande, noch andere Fruchtformen zu produciren?

Die Schlauchspore, nach Brefeld's Methoden cultivirt, entwickelt ein Mycel, an welchem frühzeitig die Veranlagung der Perithecien erfolgt. Sie entstehen als kurze vegetative Seitenzweige, selten in der Einzahl, meist zu zwei oder mehreren bis vielen, entweder an ein und demselben Faden auftretend oder an mehreren benachbarten Hyphen. Eine allen Anfängen gemeinsame, etwa unregelmässig spiralige Form, wie sie bei Eurotium und nach eigenen Untersuchungen bei Melanospora Zobelii und manchen Sordarien vorkömmt, lassen diese vegetativen Zweige nicht erkennen, vielmehr krümmen sie sich in der unregelmässigsten Weise hin und her. Nur mit grosser Mühe war unter hunderten von Anfängen hin und wieder ein Fall zu constatiren, in welchem ein gekrümmter Zweig zufällig die Gestalt einer unregelmässigen Spirale erhalten hatte.

Die das Primordium constituirenden Zweige äussern das Bestreben sich möglichst durch einander zu krümmen und sich in der unregelmässigsten Weise reich zu verästeln. Die Aestchen zeigen ganz dasselbe Verhalten. Durch alle diese Vorgänge wird die Bildung eines lockeren Knäuels bewirkt. Mit der allmählichen Verdichtung desselben kömmt ein rundlicher Körper zu Stande, der einzelne peripherische Elemente zu langen Haaren ausbildet.

Schnitte durch solch ein junges Perithecium zeigen ein vollkommen homogenes, pseudoparenchymatisches Gewebe. Im Centrum tritt etwas später, in Folge des Wachsthums der peripherischen Elemente in tangentialer Richtung, ein kleiner Hohlraum auf, in welchen sofort die angrenzenden Zellen convergirende Hyphen entsenden. Damit ist die erste, also ziemlich spät auftretende Differenz in der Peritheciummasse, die Differenzirung in einen centralen Theil, den Nucleus, und in einen peripherischen, die Wandung gegeben. Je mehr nun die Elemente der Wandung tangential wachsen, desto grösser wird der Hohlraum, desto mehr Nucleushyphen schieben sich ein. Im basalen Theile des Peritheciums tritt

schliesslich in den Endverzweigungen dieser Hyphen die Ascen-Bildung auf. Unmittelbar unter dem Scheitel des Peritheciums schieben sich zwischen die vorhandenen Hyphen neue ein, und dieser Vorgang, der durch ein gewisses Verhalten der peripherischen Scheitelelemente ermöglicht wird, hat die Bildung einer wohlorganisirten Mündung zu Folge! Diese den Systematiker überraschende Thatsache beweist, dass die Gattung Chaetomium, betreffs deren Perisporiaceen-Natur wohl kaum ein Mykologe je den leisesten Zweifel gehegt haben möchte, ihren natürlichen Platz künftighin anders wo, nämlich bei den Sphaeriaceen Fuck., zu suchen hat.

Ausser der Perithecienfrage blieb aber noch die zweite wichtige Frage zu erörtern, ob die Chaetomien noch andere Fructificationen bilden. Diese Frage spaltete sich wiederum in die beiden folgenden:

1) Gehören die von namhaften Mykologen zu Chaetomium gezogenen, bekannten Fruchtformen wirklich in den Entwickelungskreis dieser Gattung?
2) Bilden die Chaetomien vielleicht Fruchtformen, die den Beobachtern bisher entgangen sind?

Auf Grund mühsamer, seit Anfang Winter 1875 eingeleiteter Culturen, die, unter Berücksichtigung der verschiedensten Ernährungs- und sonstigen Bedingungen angestellt, immer und immer wiederholt wurden, bin ich in den Stand gesetzt, die erste Frage mit einem entschiedenen „Nein“, die zweite mit einem eben so bestimmten „Ja“ zu beantworten. Sämmtliche der in Cultur genommenen Chaetomien — und ihrer sind eine stattliche Anzahl — besitzen nämlich conidienähnliche Organe, ausgezeichnet dadurch, dass ihre Sporen sich unter den verschiedensten Bedingungen stets als nicht keimfähig erwiesen.

Nichts konnte näher liegen, als der Gedanke, dass diese Organe vielleicht Spermatien seien. Allein in allen solchen Objektträgerculturen, die massenhaft Ascusfrüchte veranlagten, war auch nicht eine Spur jener Bildungen zu entdecken. Umgekehrt zeigte sich in Culturen, welche so eingeleitet wurden, dass sie massenhaft jene Fruchtträger bildeten, auch nicht eine einzige Peritheciumanlage. Mithin stehen die Sporen zur Perithecienbildung in keiner näheren Beziehung, können also nicht die Function von Spermatien haben. Es sind Conidien, aber nicht gewöhnliche — denn diese sind keimfähig — sondern keimungsunfähig gewordene: es sind Organe ähnlicher Art, wie sie bisher bei den Ascomyceten nur für die Discomyceten bekannt

waren durch die Untersuchungen Brefeld's, der sie als rudimentäre Organe bezeichnet.

Die günstigen Resultate der Chaetomium-Studien regten dazu an, die Untersuchung auf keimungsunfähige Conidien weiter auszudehnen auf andere Pyrenomyceten. Sie waren denn auch nach vieler vergeblicher Mühe von Erfolg gekrönt, insofern nämlich, als es mir gelang, für eine ganze Reihe von Sordarien Conidienbildungen nachzuweisen, welche, abgesehen von geringen Abweichungen in Form des Trägers und der Conidien, sich mit der Chaetomienfructification vollkommen identisch erwiesen Es muss indess hervorgehoben werden, dass gewisse Arten nicht zur Bildung von Conidien veranlasst werden konnten, sodass es scheint, als ob diese Gebilde, die bei den Chaetomien noch überall vorkommen, bei der Gattung Sordaria bereits im Begriff sind vom Schauplatz der Entwickelung abzutreten, eine Vermuthung, der man wohl eine gewisse Berechtigung einräumen darf, wenn man erwägt, dass die Weiterexistenz dieser keimungsunfähigen Organe für das Leben des Pilzes von keinerlei Nutzen ist.

Von Van Tieghem's Darstellung der Perithecienbildung weichen die von mir vorgetragenen Beobachtungen mehrfach wesentlich ab. Die Fructification in keimungsunfähigen Conidien war bei Pyrenomyceten bisher ebenso wenig bekannt, wie die Thatsache, dass die Chaetomien aus der Gruppe der Perisporiaceen zu streichen sind. — Die Mittheilungen wurden durch eine grosse Anzahl von Zeichnungen illustrirt.

Weitere Mittheilungen über keimungsunfähige Organe bei anderen Pilzen behält sich Vortragender für eine spätere Sitzung vor und erwähnt schliesslich noch, dass er bei den Culturversuchen, die den Zweck hatten, jene Organe bei verschiedenen Gattungen ausfindig zu machen, folgende Thatsachen zu constatiren Gelegenheit hatte:

1) dass Spicaria Solani in den Entwickelungsgang einer stromabildenden Nectria (N. Solani Zopf) gehört.
2) dass Septosporium bifurcum Fres. dem Entwickelungscyclus eines Sclerotien bildenden Ascomyceten angehört.
3) dass die Artenzahl der Gattung Chaetomium um eine Species zu vermehren ist, welche sich auszeichnet durch ein ellipsoïdisches Perithecium, winzige ca. 6 Mikr. messende Sporen und einen

Haarschopf, der aus zierlichen Spiralhaaren zusammengesetzt ist (Chaet. bostrychodes Zopf).

Ausführliche Darlegungen der Entwickelungsgeschichte dieser Pilze sollen später folgen.

XX.

Herr W. Zopf machte der Gesellschaft folgende vorläufige Mittheilung: Ueber einen neuen parasitischen Phycomyceten aus der Abtheilung der Oosporeen. Der Pilz rief im Jahre 1874 unter den fädigen Conjugaten, namentlich Spirogyren der Gewässer des hiesigen Thiergartens eine weitgreifende Epidemie hervor. Er wurde 3 Monate lang beobachtet und im Laboratorium des Herrn Prof. Kny eingehend untersucht. Seine Entwickelung ist kurz folgende:

Die nierenförmige mit 2 Cilien ausgerüstete Schwärmspore setzt sich auf einer Spirogyrenzelle fest und treibt nach Umkleidung mit einer Membran durch die Wirthswandung einen Perforationsschlauch, der in die kugelig-anschwellende Spitze alles Plasma der Zoospore aufnimmt. Schwärmermembran und Schlauch collabiren dann und werden unscheinbar, bleiben aber noch lange erhalten. Der so ins Innere geschaffte Schwärmer wächst zum Mycel heran, das, in seiner vegetativen Periode vollkommen einzellig, den Charakter der Phycomyceten zeigt. Es zeichnet sich durch Einfachheit und geringe Dimensionen aus; nie sich verzweigend erreicht es im günstigsten Falle nur die Länge einer Spirogyrenzelle und wächst nie, wie Spirogyren bewohnende Saprolegnien und Pythien, durch Quer- oder Seitenwände des Wirthes hindurch.

Nach der sehr kurzen, oft nur wenige Stunden währenden Vegetationsperiode tritt die fructificative auf, eingeleitet durch Scheidewandbildung, die den Schlauch in gestreckte an den Septen nur schwach eingeschnürte Glieder theilt. Jedes Glied wird zum Schwärmsporangium. Eine Differenz in einen vegetativen und fructificativen Theil, wie wir sie bei den höheren Saprolegnien (Saprolegnia, Pythium, Cystosiphon) finden, tritt hier also nicht ein.

Die Ausbildung der Sporangien erfolgt in der Regel in der Weise, dass sich von dem gewöhnlich cylindrischen Gliede aus senkrecht eine fingerhutförmige Ausstülpung erhebt, die an ihrem Ende in einen sehr engen, die Wirthsmembran durchbohrenden Tubus verlängert wird. Schliesslich

öffnet sich der Perforationsschlauch, und seine Innenhaut stülpt sich zur feinen Blase aus, in die hinein das Plasma des Sporangiums wandert um sich zu 2—13 Schwärmsporen umzubilden. Nach Erfüllung ihrer Function isoliren sich die Sporangien bisweilen. Die freigewordenen, sich niemals häutenden Schwärmer geben einer zweiten ungeschlechtlichen Generation das Dasein, und dieser Process wiederholt sich die Monate Mai, Juni und zum Theil den Juli hindurch immer und immer wieder.

Schliesslich erfolgt das Auftreten sexueller Pflanzen. Je 2 Schwärmer dringen in dieselbe Wirthszelle ein; der eine producirt die weibliche, der andere die männliche Pflanze. Letztere steht der ersteren in Bezug auf Grösse mehr oder minder auffallend nach. Zur Zeit der Fructification zerfällt jedes Individuum durch Scheidewände in mehrere Glieder. Nur je eines dieser Glieder, selten zwei, werden zum Sexualorgan, die übrigen zu neutralen Sporangien und nur ausnahmsweise sind die Geschlechtspflanzen rein sexuell.

Die Bildungsweise des Antheridiums ist conform der des Sporangiums. Von diesem zeigt jenes nur insofern Verschiedenheiten, als es nicht die Membran der Wirthszelle, sondern die des Oogons durchbohrt, sowie darin, dass es seinen Inhalt nicht zu Schwärmern umbildet, sondern als amorphes Plasma in die weibliche Zelle übertreten lässt. Letztere ist im Wesentlichen gleichfalls nur ein Sporangium, aber ohne Perforationsschlauch und mit bauchiger Erweiterung. Die fingerhutförmige Ausstülpung des neutralen Sporangiums ist auch hier meist vorhanden. Was den Befruchtungsvorgang selbst betrifft, so liess sich derselbe in allen seinen Phasen verfolgen und wurde vom Vortr. früher (Sitzung vom Aug. 1874, Sitzungsber. S. 124) bereits beschrieben.

Die Bildung der Oosphäre erfolgt immer erst nach der Befruchtung. Sie wächst zu einer doppelwandigen gelbbraunen Oospore heran, deren Epispor mit zierlichen Stacheln besetzt erscheint.

Wenn man die auffallende morphologische Aehnlichkeit zwischen Oogon und Antheridium einer- und dem neutralen Sporangium andererseits in Betracht zieht, so scheint die von den Mykologen bereits mehrfach ausgesprochene Vermuthung, dass die Sexualorgane der Phycomyceten genetisch nichts anderes als geschlechtlich differenzirte Sporangien sind, an diesem Pilze zur Thatsache werden zu sollen.

Innerhalb der Saprolegniaceen in weiterem Sinne lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, deren eine, die Saprolegnien

(Saprolegnia, Pythium, Cystosiphon etc.) eine deutliche Differenzirung in einen vegetativen und einen fructificativen Theil besitzen, deren andere, die Ancylisteen Pfitzer, diese Differenzirung nicht aufweisen. Aus dem Vorstehenden erhellt, dass der Pilz in die letztere Gruppe zu stellen ist. Zu dieser gehören Ancylistes (Pfitzer), Myzocytium (Cornu), Lagenidium (Schenk) und Achlyogeton (Schenk).

Von Ancylistes ist er dadurch verschieden, dass er Zoosporen bildet, die Form der Sexualität entschieden die Copulationsform ist, und rein sexuelle Pflanzen der Regel nach nicht gebildet werden. Von dem noch zu wenig bekannten Myzocytium (Cornu) trennt ihn die Form der Sexualzellen und die Dioecie; von Achlyogeton (Schenk), dem er habituell äusserst ähnlich, unterscheidet er sich durch die sich nicht häutenden Schwärmer und die Zweizahl der Cilien. Am nächsten scheint er noch Lagenidium (Myzocytium) (Schenk) zu stehen, weicht aber in der Form der Zoosporen und deren Wimperzahl ab.

Man ersieht aus diesem Vergleiche, dass der Pilz in keine der Ancylisteen-Gattungen recht passen will. Er mag jedoch vorläufig zu Lagenidium gestellt werden als L. Rabenhorstii.

Eingegangene neue Literatur und Sammlungen.

Botaniska Notiser. 1879. No. 3 enthält nichts über Sporenpflanzen.

The Journal of Botany. 1879. No. 197. Mai und No. 198. Juni, enthalten über Sporenpflanzen:

Howse, The Cryptogamic Flora of Kent. (Continued). — Vines, Note on the Morphology of the Characeae.

The American quarterly Microscopical Journal. Vol. I. No. 3. Enthält über Sporenpflanzen:

Harrington, the Structure of Ophioglossum. — Wolle, Dubious Forms of Fresh Water Algae. — Eyferth, the simplest Forms of Life.

Magnus, P. Ueber Ustilago Urbani. (S.-A. aus d. Sitzungsber. d. Botanischen Vereins d. Prov. Brandenburg. XXI.)

Thümen, F. de. Hyphomycetes nonnulli novi americani. (Revue mycologique 1879. Nr. 2.)

Warnstorf, C. Deutsche Lebermoose. I. Serie.

Redaction Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.) — Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

№ 7. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,
nebst Repertorium für kryptog. Literatur.
Monat Juli.

Algarum species novae;

Von Paul Richter.

1. Hypheothrix roseola mihi.

H. strato tenui membranaceo-gelatinoso expanso, superficie undulato, primo viridi deinde roseo vel carneo-rubro, in siccis subcoriaceo nitenti; trichomatibus flexuoso-curvatis, densissime intricatis, pallide viridibus, indistincte articulatis; vaginis arctis, achromaticis.

Diam. c. vag. 1,5—2 μ.

Hab. ad vitra caldariorum.

Ich beobachtete diese Alge zuerst in einem temperirten Warmhause des Herrn Dreyzehner in Anger bei Leipzig, fand sie dann auch in anderen Gewächshäusern, obwol sie nicht allgemein verbreitet zu sein scheint. In der Al. Braun'schen Zusammenstellung der Algen der Gewächshäuser (Rabenhorst's Dekaden No. 246—48) suchte ich sie vergebens, ebensowenig fand ich in der algologischen Literatur eine auf sie passende Diagnose, so dass ich mich entschliessen musste, das artenreiche Genus Hypheotrix um eine neue Species zu vermehren.

Das Gewächshaus hatte eine mittlere Temperatur von 12° R.; in Häusern von höherer Temperatur fehlte sie, dort hatte sich Gloeocystis fenestralis angesetzt. Das üppigste Wachsthum fand im Winter bei vermehrter Heizung und reichlicherer Zufuhr von Wasserdampf statt, namentlich an trüben Tagen. Wurden die Fenster an der Aussenseite von der Sonne beschienen, so ging sie vom gallertartigen Zustande in einen mehrschichtig hautartigen über. Rosenroth ist die vorherrschende Färbung, getrocknet zeigen sich dunklere Töne mit allerlei Abstufungen.

H. fenestralis Ktz. (Spec. algarum pag. 268), von Alex. Braun an den Fenstern der Gewächshäuser zu Freiburg beobachtet, konnte ich nicht auf meine Species beziehen. Die äusserst knapp gegebene Diagnose bot nur geringe Anhaltepunkte und in den Grössenverhältnissen ergab sich ein grosser Unterschied. Es war mir auch zweifelhaft, ob diese Species nicht wieder eingezogen worden sein könnte, da Kützing in seinen Tabulis keine Abbildung gegeben und auch Rabenhorst dieselbe in seiner Flora europ. algarum II. nicht mit aufgenommen.

Im nächsten Winter werde ich Gelegenheit haben, sie wieder reichlich zu sammeln und sie in Rabenhorst's Dekaden zur Ausgabe zu bringen.

2. Schizogonium salinum mihi.

S. pallide viride; trichomatibus duplicatis, tortilibus, saepe undulatis; cellulis cylindricis, ante divisionem constrictis, diametro 3—4plo longioribus.

Lat. trichom. dupl. 17—21 μ.
Lat. cellul. 8—9 μ.
Long. cellul. 14—28 μ.
In lacu salso prope Halam, inter confervam salinam.

Das Trichom, meist gerade, ist constant 2reihig ohne jegliche Astbildung. Die Quertheilung geschicht an beiden Fäden gleichzeitig, so dass die Querscheidewände correspondiren.

Das wellige Aussehen des Trichoms hat nur seinen Grund darin, dass die Zellen vor der Quertheilung eine schwache Einschnürung annehmen. — Steht zwischen Schizogonium pallidum u. nodosum.

Kurze Notizen.

In den Pfingsttagen dieses Jahres fand ich in reichster Entwickelung im sogenannten „süssen“ See bei Seeburg zwischen Halle und Eisleben, einem See, der aber jetzt sehr salzig ist, den schönen Campylodiscus superbus Rabenh. Fl. europ. alg. I. p. 45 (Calodiscus superbus Rabenh. Süssw. Diat. p. 12. T. III). Meines Wissens ist er nur von Rabenhorst in Italien gefunden worden; der süsse See würde demnach der zweite Fundort sein. P. Richter.

In „Grevillea“ Nr. 43 (März 1879), geben Cooke und Plowright einige Nachträge und Correcturen zu den in Cooke's Handbook of British Fungi aufgeführten Sphaeriaceen. Unter andern wird in diesem Artikel Hypocrea

pulchra (Winter) mit der Bemerkung angeführt: das Genus Hypocreopsis sei von Hypocrea durch die filzige Oberfläche des Stroma's verschieden, ein Merkmal, das auch mehrern exotischen Hypocrea-Arten zukomme und nur untergeordnete Bedeutung habe Dem stimme ich vollständig bei und es wäre mir sicher nicht beigekommen, auf ein solches Merkmal hin eine neue Gattung zu gründen. Vielmehr sind es die Sporen, die mich zur Aufstellung meiner Gattung Hypocreopsis veranlassten. Freilich wird von Cooke und Plowright dieser Charakter als unbrauchbar zur generischen Trennung angesehen, was sie jedoch nicht hindert, Sporormia (z. B.) von Sordario zu trennen, während sie Delitschia damit vereinigen. Ich will an diesem Orte nicht näher auf diesen Punkt eingehen; jedenfalls ist die Confusion in dem Cooke'schen Sphaeriaceen-System eine grosse!

Was nun Hypocreopsis als Genus betrifft, so ist der Name, was ich erst später bemerkt habe, bereits von Karsten verwendet worden und es ist deshalb ganz in der Ordnung, dass Saccardo (Michelia III. pag. 281) einen neuen: Winteria dafür aufstellt. Nach den ziemlich allgemein angenommenen Anschauungen über die Genus-Merkmale, gehört die Gestalt und sonstige Beschaffenheit der Sporen zu den durchgreifendsten Charakteren, so dass die Vereinigung von Hypocrea und Winteria gewiss nicht gutgeheissen werden kann.

Dr. G. Winter.

Repertorium.

Warnstorf, C., Deutsche Lebermoose. I. Serie.

55 Nummern.

Diese neue Sammlung von Lebermoosen bringt in ihrer ersten Serie eine Anzahl theils seltner, theils allgemein verbreiteter Arten, die aber immerhin werthvoll und interessant sind, weil sie fast ausnahmslos Blüthen oder Früchte besitzen. Besonders reichlich vertreten ist die Flora der Mark, resp. Neuruppins, wo der Herausgeber seinen Wohnsitz hat; der sandig-thonige Boden trägt dort eine verhältnissmässig reiche Lebermoosflora. Ausserdem enthält diese I. Serie Beiträge aus Steiermark von Breidler, aus Westfalen, Harz und Umgegend von Braunschweig von Braun und aus Baden von Goll.

An seltenen und interessanten Arten sind anzuführen: Riccia crystallina L., Grimaldia fragrans Cda., Lophocolea heterophylla Nees, Jungermannia Schraderi, lanceolata (Liochlaena) Reichhardti, Mülleri, acuta und Taylori, Sarco-

scyphus Erharti Cda. und S. revolutus Nees, Alicularia compressa Nees. Die Exemplare sind sehr reichlich mitgetheilt. Für die weiteren Serien möchte Referent das sehr einfache Verfahren empfehlen, das sandige Substrat durch Tränken mit sehr verdünnter Gelatinlösung einigermassen zu binden und zu erhärten.

Wir wünschen der Sammlung rege Theilnahme und zahlreiche Mitarbeiter.

Fischer von Waldheim, A. Ueber die von G. Ehrenberg in Aegypten und Nubien gesammelten Brandpilze.

(S. A. aus d. Sitzungsb. d. Botan. Vereins d. Prov. Brandenburg. XXI.)

Es werden 9 Ustilago-Arten aufgeführt, unter denen 3 novae species. Die eine derselben: Ustilago Aschersoniana F. de W. ist bereits in Hedwigia 1879 No. 1. von ihrem Autor publicirt worden; die Diagnosen der beiden andern folgen hier:

Ustilago aegyptiaca F. de W. nova spec. Sporenmasse schwarzbraun. Sporen rund, oder mehr oder weniger oval, von 12—13,5 Mikr.; dunkel olivenbraun; Episporium gekörnelt, beinahe papillös. In den inneren Blüthentheilen von Schismus calycinus (L.) Coss. et Dur.

Ustilago Ehrenbergiana F. de W. nova spec. Sporenmasse olivenschwarz. Sporen rund (von 5—6 Mikr.) oder oval, bis 6,5 Mikr. lang und 5—5,5 Mikr. breit; hell olivenbraun; Episporium sehr fein papillös. In den Blüthentheilen von Aegilops bicornis und Triticum turgidum.

Stahl, E. Ueber den Einfluss des Lichts auf die Bewegungen der Desmidieen etc.

(Sep.-Abdr. a. d. Verh. d. phys. med. Gesellsch. zu Würzburg. No. 7. XIV. Bd.)

Der Einfluss des Lichtes auf Desmideen ist bekannt. Er äussert sich darin, dass aus dem sie enthaltenden Schlamm die Desmidieen nach einiger Zeit hervortreten und sich als grüner Ueberzug auf der Oberfläche ansammeln, besonders reichlich an der dem Lichte am meisten zugänglichen Seite des Gefässes. Mikroscopische Beobachtungen über diese Erscheinung sind aber noch wenig gemacht worden. Stahl zeigt nun, dass z. B. Closteriumzellen sich nach kurzer Zeit so richten, dass ihre Längsaxe mit der Richtung des vom

Fenster her einfallenden Lichtes zusammenfällt, wobei das abgekehrte Ende der Zelle am Boden des Culturgefässes festsitzt, während das andere entsprechend der Neigung des Lichtstrahles nach oben gerichtet ist. Wurde die Einfalls-Richtung des Lichtes geändert, so folgten theils bald, theils langsamer die Closteriumzellen. Gelangte nur das Licht des Mikroscopspiegels zu den Algen, so senkte sich das freie Ende bis auf den Boden des Cefässes, das ursprünglich festsitzende hob sich und die Zellen nahmen fast vertikale Stellung an.

Das Licht übt also einen richtenden Einfluss auf die Closteriumzelle aus und in dieser besteht ein gewisser Gegensatz zwischen beiden Zellhälften, welcher sich darin geltend macht, dass die eine Extremität gleichsam vom Lichte angezogen, die andere von demselben abgestossen wird.

Besonders interessant erscheint aber die Beobachtung, dass die beiden Zellenden in ihrem Verhalten gegen das Licht periodisch abwechseln, und zwar so, dass das Anfangs freie Ende sich festsetzt, das festsitzende sich abhebt und sich unter Umdrehung der ganzen Zelle um 180° emporrichtet. — Weiter zeigen Stahl's Untersuchungen, dass die Closteriumzellen sich gegenüber intensiver Beleuchtung anders verhalten, als gegen diffuses Licht; dann stellen sie sich mit ihrer Axe senkrecht zu dem einfallenden Lichte.

Schliesslich werden noch einige Beobachtungen über das Verhalten der Schwärmsporen zum Lichte mitgetheilt, auf die wir hier nicht weiter eingehen wollen.

Stahl, E. Ueber die Ruhezustände der Vaucheria geminata. (S. A. aus botan. Zeitung 1879.)

Schon Kützing hat Beobachtungen publizirt, die einen allmählichen Uebergang normaler einzelliger Vaucheria-Schläuche in gegliederte, wiederholt dichotom verzweigte Algenfäden konstatiren, die er als Gongrosira dichotoma bezeichnet. Stahl hat diese Umbildungen ebenfalls und genauer beobachtet und wir theilen das Wichtigste aus seinen Untersuchungen mit.

Die Bildung von Gongrosira-Fäden erfolgt an den äusseren Endzweigen der Vaucheria-Rasen, während die basalen Theile typische querwandlose Vaucheria darstellen. Die Gongrosira-Fäden besitzen eine dünne kutikularisirte Membran, der eine dicke Gallertschicht auf der Innenseie angelagert ist, aus welcher die querverlaufenden Gallettz platten entspringen, die mitunter von einem Porus durchsertt

sind, der die aneinandergrenzenden Plasmamassen zweier solcher Glieder verbindet, deren jede wiederum von einer speciellen Gallerthülle umgeben ist. — In Wasser gebracht, zeigen die Gongrosira-Glieder ein verschiedenes Verhalten. Entweder entwickeln sie direct neue Vaucheria-Schläuche, indem der Inhalt, von zarter Membran umgeben, die Gallerthülle und die Membran des Fadens durchwächst oder durch eine Oeffnung als Ganzes herausschlüpft. Oder das Plasma der Gongrosiraglieder zerfällt in eine Anzahl von Portionen, die noch innerhalb der Mutterhülle Bewegung zeigen, bis sie endlich durch eine seitliche Oeffnung, umgeben von einer zarten Blase oder von mehreren Gallertschichten heraustreten. Im Wasser verlassen sie alsbald diese Hülle, sinken zu Boden und kriechen als Amöben auf demselben umher. Nach einiger Zeit hört die Bewegung auf, die einzelnen Amöben runden sich ab und jede umgiebt sich mit einer Membran. Unter günstigen Verhältnissen entwickeln sie neue Vaucheriapflänzchen; bei allmählichem Eintrocknen aber gehen sie in Ruhezellen über, indem das Chlorophyll verschwindet, reichlich Fett eingelagert wird und die Membran sich stark verdickt, wobei noch lokale, linsenförmige Verdickungen von brauner Farbe auftreten. — Die Keimung dieser Ruhezellen wird durch Wiederauftreten des Chlorophyll's eingeleitet, worauf die Membran derselben zweiklappig aufreisst. Der Inhalt zeigt eine amöboide Bewegung, bleibt aber oft in der Cystenschale stecken; oder er tritt hervor und wächst zu einer grossen Kugel hervor. In beiden Fällen umhüllt er sich mit einer Membran und bildet schliesslich einen Vaucheria-Faden. —

Zopf, W., Entwicklungsgeschichtliche Untersuchung über Crenothrix polyspora, die Ursache der Berliner Wasserkalamität. (Berlin 1879.)

Dieser wohl am besten zu den Pilzen zu rechnende Organismus, von Kühn entdeckt, von Cohn genauer untersucht, wird in vorliegender Schrift erneuter Untersuchung unterworfen, wozu die Berliner Wasserwerke reichliches Material lieferten. Die Sporen dieser Pflanze, 1—6 Mikromill. gross, wachsen in Wasser cultivirt zu gegliederten Fäden aus, indem die zuerst kuglige (farblose) Spore sich streckt, durch eine Einschnürung in zwei eiförmige Glieder zerfällt, die sich wiederum in der gleichen Richtung theilen und so fort. Die Glieder eines solchen Fadens sind von sehr verschiedener Länge, obgleich im Allgemeinen die Endglieder die längsten sind. Anfangs gleich dick, wird der Faden im

älteren Zustande nach Oben schwach keulenförmig; er zeigt eine oszillirende oder mehr kriechende Bewegung. Später trennen sich die einzelnen Glieder von einander, bleiben aber dann durch eine scheidenartige Hülle vereinigt, die nicht selten gallertartige Beschaffenheit annimmt, Anfangs geschlossen ist, bald aber von den in fortgesetzter Theilung begriffenen Gliedern des Fadens gesprengt wird, die dann heraustreten und sich als Fortpflanzungsorgane verhalten. Jede solcher Gliederzellen kann einen neuen Crenothrix-Faden erzeugen. —

Die Weiterentwicklung der Sporen findet aber nicht nur im freien Zustande, sondern oft auch schon innerhalb der Scheiden statt. Sie theilen sich und bilden Fäden, wie im isolirten Zustande; diese Fäden wachsen dann büschelförmig nach allen Seiten durch die gallertig gelockerte Membran des Mutterfadens hervor. Nicht immer aber erfolgt Fadenbildung aus der Spore; ihre Theilungsprodukte bleiben oft kurz, etwa kuglig, von der Gallerthülle der Spore umgeben, selbst wieder Gallerte ausscheidend, und so kommen durch vielfach wiederholte Tochter-Zellbildung grössere und kleinere Gallertconglomerate solcher rundlicher Zellchen zu Stande. —

Diese palmellaartige Entwicklungsform der Crenothrix ist Vermittler einer sehr ausgiebigen Vermehrung der Pflanze. Denn jede der zahllosen Zellen eines solchen Gallertklümpchens ist im Stande, einen Crenothrix-Faden zu entwickeln, die mit ihren basalen Theilen in der Gallertmasse stecken bleiben, während ihre peripherischen Enden nach allen Seiten ausstrahlen. — Sowohl die Palmella-Form, als auch die Gliederfäden färben sich durch Einlagerung von Eisen ochergelb oder braun.

Die ursprünglich rein vegetativen Gliederfäden gehen nun später in fertile, als Sporangien zu bezeichnende Fäden über. Zunächst werden ihre einzelnen Glieder durch weitere Querwände in niedrigere Scheiben getheilt, worauf Längstheilungen (also parallel der Fadenaxe) eine Anzahl rundlicher Stücke aus jeder Scheibe erzeugen, die endlich Kugelgestalt annehmen und die Sporen darstellen, womit der Kreislauf der Entwicklung auf's Neue beginnt.

Die Crenothrix Kühniana (Rabh.), wie die Pflanze nach den Regeln der Priorität heissen muss, ist nicht nur im Wasser verschiedener Brunnen und Wasserwerke gefunden worden, sondern sie hat ihren eigentlichen Wohnort im Grundwasser des Bodens; sie dürfte daher wohl allgemein verbreitet sein.

Baker, J. G. Report on Burbidge's Ferns of the Sulu Archipelago. (Journal of Botany 1879. März.)

Gewissermassen als Ergänzung zur Farn-Flora Borneo's erhalten wir in obiger Aufzählung Mittheilungen über die Farne der „Sulu-Inseln“, zwischen Borneo und den Philippinen gelegen. Obgleich diese Inseln zum grösseren Theil Culturland sind, finden sich doch auf den 2—3000 Fuss hohen Gebirgen derselben eine Anzahl Gefässkryptogamen, unter denen 4 neue Arten. Die Originaldiagnosen dieser lassen wir folgen:

Cyathea suluensis Baker nova spec. Fronds ample tripinnatifid or tripinnate, moderately firm in texture, green and glabrous on both surfaces, with naked pale brown unmuricated rachises, the midrib of the pinnules and tertiary segments furnished with many small white bullate scales. Pinnae sessile, oblong-lanceolate, a foot or more long, five to six inches broad. Pinnules lanceolate, sessile, half to three-quarters of an inch broad, cut down to a narrow wing or occasionally at the base to the rachis into close ligulate-oblong toothed tertiary segments one-sixth of an inch broad. Veins five-to six-jugate, erecto-patent, distinct, deeply forked, the lowest posterior veinlet springing from the costa of the pinnule, not from that of the tertiary segment. Sori rather small, placed at the forking of the lower veins, medial as regards the segment. Involucre persistent, hemisphaerical, entire or slightly broken up as it matures.

Pteris Treacheriana Baker nova spec. Caudex erect. Stipes densely tufted, very slender, naked, purple-black, four to eight inches long. Fronds oblong-lanceolate, simply pinnate six to eight inches long, quite glabrous throughout, moderately firm in texture, green on both sides. Pinnae seven to thirteen, linear, one-eighth to one-sixth of an inch broad, two to three inches long, the end one like the others, all the side ones except the one to three lowest pairs simple, the uppermost pair dilated and decurrent at the base, the others sessile, narrowed to the base, the lowest pair shortly petioled, two-to three-forked from the base. Margin of the barren segments sharply toothed. Veins distinct, erecto-patent, usually once forked, rarely simple or twice forked. Involucre narrow, distinct. —

Polypodium (Phegopteris) oxyodon Baker, nova species. Rhizome short-creeping. Scales small, erect, lanceolate, membranous, dark brown. Stipes tufted, naked, substramineous, half to one foot long, slightly scaly only near the base. Lamina deltoid-oblong, half to one foot long, bipinnatifid, moderately firm in texture, green and quite gla-

brous on both sides. Pinnae nine to seventeen, lanceolate, three to four inches long, one to one and a half inch broad, cut down to a broad wing into lanceolate-oblong sharply-toothed segments one-sixth of an inch broad, the end one like the others, the upper side ones sessile, the lower side ones distinctly petioled, the two to three lower pairs about equal in size. Veins in pinnate groups in the secondary segments, with veinlets ten-to twelve-jugate in those that are most fully developed, many of them two-to four-forked. Sori small, round, medial, placed on the anterior fork of the veinlets.

Polypodium (Eupolypodium) Leysii Baker nova spec. Rhizome as thick, as a goose 's quill, short-creeping. Scales small, dense, dark brown, lanceolate. Stipe winged nearly or quite down to the base, one to two inches long to where the pinnae begin. Lamina lanceolate, firm in texture, minutely pubescent only on the rachis beneath, green on both surfaces, six to nine inches long, one to one and a quarter inch broad above the middle, narrowed gradually from the middle to the base, cut down to the rachis into very numerous crowded adnate linear subentire or slightly repand pinnae one-twelfth of an inch broad. Veins simple, erecto-patent, ten-to twelve-jugate in the central pinnae, rather indistinct, not reaching the margin. Sori terminal on the veins, globose, marginal, distinctly immersed.

Saccardo, P. A. Michelia, Commentarium Mycologiae italicae. I—IV. (Patavii 1877/78.)

Der ausgezeichnete Mykologe Prof. P. A. Saccardo in Padua vereinigt in vorliegendem Unternehmen die zahlreichen wichtigen und interessanten Entdeckungen, die er auf dem Gebiete der Mycologie mit unermüdlichem Eifer macht. Es ist dadurch ein Compendium geschaffen, wie es kein anderes Land für die systematische Mycologie besitzt und es dürfte durch den hohen Werth des Unternehmens gerechtfertigt sein, wenn auch die „Hedwigia“ desselben gedenkt. Es liegen bis jetzt 4 Hefte vor, von denen das letzte im November vorigen Jahres erschienen ist. Die älteren Hefte enthalten: I. Heft: Saccardo, Fungi Veneti novi vel critici vel Mycologiae Venetae addendi. Series VI., worin 258 Species figuriren, zum Theil mit vollständigen Beschreibungen, zum Theil nur mit Namen, Synonymen und Standort, oft auch mit Bemerkungen versehen. Es folgen: ein Commentar zu den vom Verfasser herausgegebenen:

Fungi italici autographice delineati taf. 1 bis 160 mit den Beschreibungen der neuen Arten, und ein Index zu Saccardo Mycotheca Veneta Centurie I—XI. —

Heft II enthält: Saccardo, Fungi novi ex Herbario professoris P. Magnus. 48 Arten und Formen aus verschiedenen Ländern. — Saccardo, Fungi Veneti novi vel critici etc. Series VII. Eine sehr reichhaltige Zusammenstellung der Arten von Phyllosticta, Ascochyta, Septoria, Discosia, Leptothyrium, Melasmia, Piggotia, Coniothyrium, Hendersonia und Gloeosporium. — Spegazzini, C. Fungi coprophili Veneti. Pugillus I. (Ascomyceteae.) Es werden 44 Ascomyceten auf Mist aufgeführt, unter denen mehrere neue Arten, deren Diagnosen unten folgen. Den Schluss dieses Heftes bildet die VIII. Serie der Fungi Veneti novi vel critici etc. von Saccardo. — Der Inhalt von Heft III und IV ist erst vor Kurzem in der „Hedwigia" angezeigt worden, so dass eine Wiederholung überflüssig erscheint. Kehren wir zu Spegazzini's Arbeit zurück. — Die neuen Arten sind folgende:

Chaetomium stercoreum Speg. Peritheciis dense gregariis vel hinc inde sparsis, superficialibus vel subimmersis, ovoideo-pyriformibus, undique setis strigosis, ad verticem longioribus atque densioribus vestitis, perithecii contextu laxe parenchymatico fuligineo; setis basi bulboso-incrassatis, primitus ubique muriculatis dein laevibus, remote septulatis, fuligineis sursum pallidioribus; ascis oblongo-ellipsoideis, apice acutato-rotundatis, deorsum stipitato-attenuatis, part sporif. 60—70 long., 16—22 crass., stipite 40—50 long., 7—8 crass., octosporis; sporidiis limoniiformibus utrinque acutiusculis, primitus 8—9 long., 6—7 crass., tandem 15 long., 10 crass., jugiter hyalinis, luce refracta centro dilutissime chlorino-nucleatis, laevibus. — In stercore canino.

Sordaria leucotricha Speg. Peritheciis gregariis, superficialibus, globosis, 250—350 Mikr. diam., pilis longissimis, remote septatis, 3—4 Mikr. cr. oblongo-hyalinis obvolutis; ostiolo vix prominulo late pertuso; contextu tenuimembranaceo, parenchymatico, flavo-fuscidulo; ascis cylindraceis apice obtuse rotundatis, breve stipitatis, 210—220 long., 20—25 crass., aparaphysatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis subsphaericis vel ellipsoideis, 30—32 long., 18—28, late fuligineis, crasse subhyalino-1-nucleatis, caudaque conica saepe curvula, 7—8 lg., 5 crass., auctis. — In ramulis putridis Sambuci nigrae.

Sordaria zygospora Speg. Peritheciis gregariis superficialibus, vel basi fimo insculptis, ovato-pyriformibus 400—450 alt., 200—220 crass., in collum breve truncatum

desinentibus, undique hyphis fuligineis, 3 Mikr. cr. non septatis strigose vestitis; contextu parenchymatico atro-fuligineo; ascis cylindraceis, 300 long., 40 crass., deorsum longiusculo attenuato-stipitatis, vertice obtuse rotundatis, crassiuscule tunicatis, paraphysibus filiformibus obvallatis, duodecim-sporis; sporidiis distichis, ovato-ellipsoideis, basi truncatulis, 40 long., 20—25 crass., opace fuligineis, interdum 1—2 guttatis, filamento longissimo, 70—100 long., 5—6 crass., hyalino, vermiculari, subtortuoso, per paria longitudinaliter connexis. — In fimo vaccino.

Rosellinia Winteriana Speg. Peritheciis superficialibus vel basi tantum immersis, subglobosis, ostiolo parvulo conoideo, undique glabris, 200—250 micr. diam.; contextu subcarbonacco atrofusco; ascis cylindraceis, vertice rotundatis, 140 Mikr. long., 10—14 crass. (p. s. 80 - 90 lg., 10—14 crass., stip. 50—60 long.) basi attenuato-stipitatis, paraphysibus subclaviculatis obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis, ellipsoideis vel saepius subnavicularibus, 12—14 long., 7—8 crass., utrinque rotundatis, opace atrofuligineis, guttulatis. — In fimo ovino.

Sphaerella Karsteniana Speg. Peritheciis superficialibus, vel basi tantum immersis, lenticularibus 80—100 Mikr. diam., membranaceis, ostiolo impresso pertusis, fuligineis, circa ostiolum nigricantibus; ascis oblongo-fusoideis, deorsum incrassatis, 70—75 long., 20 crass., subsessilibus, vertice acutiuscule rotundatis crasseque tunicatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis di-polystichis, fusoideis, 20—25 lg., 8 cr., constricto — 1 — septatis, utrinque acutiusculis, 2—4 guttulatis, hyalinis. — In charta stercorata putrescente.

Pleospora pallida Sacc. et Speg. Peritheciis sparsis, primo tectis dein erumpenti-superficialibus, lenticularibus, diam. 150—200 Mikr., ostiolo minuto subimpresso; contextu laxe parenchymatico fuligineo, circa ostiolum obscuriore; ascis obclavatis 70—110 long., 35—55 Mikr. crass., sursum attenuato-rotundatis, subsessilibus, vertice crasso tunicatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis elliptico-fusoideis, 45 - 50 long., 20 crass., distichis vel subtristichis, 5-septato — muriformibus, ad septa vix constrictis, loculis guttulatis, dilutissime chlorinis. — Ad folia putrida Plantaginis lanceolatae fimo suino obvoluta.

Nectria Pezicula Speg. Peritheciis gregariis, innato-errumpentibus, primo sphaeroideis, tandem umbilicato-pezizoideis, rubro-aurantiacis, extus praecipue basi hyphis conidiophoris vestitis 200—250 microm. diam., ostiolo latiuscule pertuso; contextu tenuiter celluloso, roseo; hyphis strigoso-anastomosantibus, 3—4 Mikr. cr. rubro-fuscis, hinc inde

adsurgentibus atque conidia ellipsoidea, 5—7 long., 3 crass., hyalina 2-guttulata gerentibus; ascis cylindraceis 55—65 long., 7—8½ crass. deorsum breve attenuato-stipitatis, sub apice initio (more generis) coarctatis, dein truncatis, aparaphysatis, octosporis; sporidiis distichis vel raro oblique monostichis, 1-septatis, ad septum non vel vix constrictis, utrinque acutiusculis, 12—14 long., 3½—4 crass., 4-guttulatis, hyalinis. — In charta stercorata putrescente.

Saccobolus Hansenianus Speg. Ascomatibus, primo conoideis, durissimis, flavo-viridulis, vertice atrovinoso, dein applanatis undique flavo-viridulis sed disco ob ascos exsilientes brunneo-punctato; ascis amplis saccatis elliptico-fusoideis, deorsum brevissime stipitatis, apice truncatis, 180—210 long., 67—75 crass., basidiis cylindraceis, vix clavulatis, 40—45 long., 10—12 crass., suffultis, paraphysibus filiformibus viridulis obvallatis; glomerulis sporidiorum elliptico-ovatis, 85—90 long., 30 crass., sacculo crassissimo inclusis; sporidiis ovato-ellipsoideis, inaequilateralibus, utrinque rotundato-truncatis, 35—40 long., 25 crass., primo opace violaceis, dein intense fuligineis. — In fimo equino et vaccino.

Pyronema araneosum Speg. Cupulis gregariis, sessilibus, in sicco patellari-applanatis, udis sphaeroideis, dilute aurantiacis, undique pilis pallidis araneosis vestitis byssoque tenui albido insidentibus; contextu celluloso tenui-membranaceo, flavo-fuscidulo; setulis filiformi-cuspidatis crebris, 110—120 long., 8 crass., fumose-hyalinis, 1-cellularibus, crassiuscule tunicatis ascis crasse cylindraceo-fusoideis, deorsum longe attenuato-stipitatis, apice primo rotundatis, dein dehiscentiae causa truncatis, 160—180 long., 26—30 crass. (in fimo canino 100—120 long., 24—26 crass.), paraphysibus filiformibus, clavulatis, septulatis, obvallatis, octosporis; sporidiis in ascorum parte superiore plerumque distichis, sphaericis vel sphaeroideis laevibus farctis, hyalinis, 15 long., 14—15 crass. (in forma canina: 11—12 long., 10 crass.) — In stercore humano et canino. —

Aus dem III. Heft der Michelia referiren wir über Saccardo's Enumeratio Pyrenomycetum Hypocreaceorum hucusque cognitorum systemate carpologico dispositorum.

Saccardo stellt hierin eine ganze Anzahl neuer Genera auf, über deren Werth wir hier kein Urtheil aussprechen wollen. Die Gesammtheit dieser Gattungen werden wir in Form eines Schlüssels am Besten überblicken können, wobei wir die Hauptabtheilungen, die den von Saccardo in seinem „Conspectus gener. Pyrenom." aufgestellten entsprechen, als bekannt voraussetzen.

Sectio I. Hyalosporae Sacc.

1. Simplices. 2.
— Stromaticae. 5.
2. Superficiales. 3.
— Immersae: Hyponectria Sacc. Perithecia simplicia, tecta, contextu nectriaceo molli laxe parenchymatico; asci octospori; sporidia ovata vel oblonga, continua, hyalina.
3. Perithecia conoidea vel subglobosa. 4.
— „ cylindraceo-subulata: Eleutheromyces Fckl.
4. Asci octospori: Nectriella Sacc. (non Fuckel!) Perithecia Nectriae. — Asci cylindracei. Sporidia ovoidea vel oblonga, absolute continua, hyalina.
— Asci polyspori: Chilonectria Sacc. Perithecia Nectriae. Asci cylindraceo-clavati vel oblongi, polyspori; sporidia exigua ovoidea vel botuliformia, continua, hyalina. (Genus dubium!)
5. Stroma lirelliforme; sporidia fusoidea vel elongata. Monographos Fuckel.
— „ verruciforme vel effusum; sporidia ellipsoidea vel ovoidea. 6.
6. „ verruciforme; sporidia late ellipsoidea. Winteria Sacc. (Synon. Hypocreopsis Wint.)
— „ effusum vel semiglobosum; sporidia ovoidea. Polystigma Pers.

Sectio II. Phaeosporae Sacc.

1. Asci oligospori. 2.
— „ polyspori: Scopinella Lév.
2. Perithecia erostrata. Sphaeroderma Fckl.
— „ rostrata. Melanospora Cda.

Sectio III. Didymosporae Sacc.

1. Perithecia stromate proprio destituta vel in eo non immersa. 2.
— „ stromate proprio immersa. 7.
2. „ matrice immersa. 3.
— „ in matrice vel stromate subsuperficialia. 4.
3. „ bysso nullo complexa. Passerinula Sacc.
— „ bysso connexa. Hypomyces Fries.
4. Perithecii contextus ruber vel flavicans. 5.
— „ contextus cyaneus vel violaceus. Lisea Sacc. Perithecia superficialia, gregaria, dispersa vel coacervata, globulosa, collabescendo rugulosa; contextu molliusculo, parenchymatico, amoene

cyaneo vel violaceo. — Asci 8-spori. Sporidia didyma subhyalina.

5. Asci octo- (rarissime 4-) spori. 6.

— „ pleiospori. Metanectria Sacc. Perithecia Nectriae. Asci cylindraceo-fusoidei, pleiospori. Sporidia oblonga, 1-septata, hyalina.

6. Fungus conidiophorus tuberculatus vel effusus. Nectria.

„ „ cylindricus. Sphaerostilbe.

7. Sporidiorum articuli secedentes. Hypocrea Fries.

„ „ non secedentes. Hypocreopsis Karst.

Sectio IV. Phragmosporae Sacc.

1. Superficiales. 2.

— Ligno immersae: Cesatiella Sacc. Perithecia ligno immersa molliuscula, succinea, stromate obsolete limitata, globosa, papillulata. Asci paraphysati, 8-spori; sporidia fusoidea (falcata) pluriseptata, hyalina.

2. Perithecii contextus ruber vel flavicans. 3.

— „ „ cyaneus vel violaceus. Gibberella Sacc. Perithecia Liseae. Asci octospori; sporidia ex ovoideo fusoidea 3-pluriseptata subhyalina.

3. Sporidia fusoidea, 2 pluriseptata, hyalina. Calonectria d Not.

— „ „ cylindraceo sigmoidea, utrinque setigera, 3-septata, hyalina. Paranectria Sacc. Perithecia nectriacea. Asci octospori.

Sectio V. Scolicosporae Sacc.

1. Stromaticae. 2.

— Simplices. 5.

2. Stromata verticaliter elongata. 3.

— „ horizontaliter crescens. 4.

3. Sporidia continua: Claviceps Tul.

— „ septata: Cordyceps Fries.

4. Stroma sessile effusum. Epichloë Fries.

— „ varie pulvinatum vel effusum. Hypocrella Sacc. Stroma et perithecia Hypocreae. Asci octospori (?).

5. Perithecia singula. 6.

— „ sacculo communi inclusa, verticalia: Oomyces B. et Br.

6. „ plus minusve globosa. Sporidia multiseptata vel multiguttulata: Ophionectria Sacc.

— Perithecia conica acuta, demum cornea. Sporidia continua: Barya Fuckel.

Sectio VI. Dictyosporae Sacc.

1. Superficiales, simplices vel caespitosae: Pleonectria Sacc. Perithecia Nectriae. Asci octospori; sporidia matura, pluriseptato-muriformia, hyalina.
— Stromaticae, immersae. Thyronectria Sacc. in Grevillea IV. 21.

Das IV. Michelia-Heft endlich bietet uns in der ersten Arbeit: Saccardo, Fungi nonnulli extra-italici novi ex herbariis C. C. Gillet, P. Morthier et G. Winter einigen Stoff zu kurzem Referate:

Pseudopeziza Morthieri Sacc. Maculis foliorum arescendo ochraceo-fulvis, amplis; cupulis hypophyllis hinc inde gregariis, plano-scutellaribus, adnato-sessilibus, minutissimis, vix $^1/_{10}$ mill. diam., glabris, madore disco apertis, flavo-fulvis, pellucidis; contextu excipuli parenchymatico, margine subprosenchymatico; ascis cylindraceo-clavulatis, 45 long. 7 crass., subsessilibus, paraphysibus filiformibus apice aduncis, obvallatis, octosporis; sporidiis distichis, cylindraceo-clavatis, 7—10 long., 2—2$^1/_2$ crass., quandoque curvulis, hyalinis. — In pagina inferiore foliorum Rubi glandulosi.

Pleospora Gilletiana Sacc. Peritheciis gregariis, epidermide tumidula velatis, e globoso depressis, $^1/_2$ mill. diam., nigris, vix papillatis, basi hyphis filiformibus copiosis, fuligineis cinctis, ceterum glabris; contextu laxe parenchymatico, fuligineo; ascis cylindraceis, 130 long., 13—15 crass., subsessilibus, apice rotundatis ibique lumine truncato integro, paraphysibus (ubi adsunt) brevissimis obvallatis, octosporis; sporidiis oblique monostichis oblongo-ovoideis, medio plerumque leniter constrictis, utrinque obtusiusculis, 25—28 long., 12—13 crass., initio hyalinis, 1-septatis, dein 7-septatis, denseque muriformibus, cribrose guttulatis, flavis tandem melleis. — In ramulis Genistae.

Lophiotrema Winteri Sacc. Peritheciis sparsis gregariisve, cortice nidulantibus lignoque adnatis, globulosis, $^1/_2$ mill. diam., ostiolo emergente compresso sed angusto et acutiusculo; ascis clavatis, vel clavato-cylindraceis, 100—110 long., 15—17 crass., apice rotundatis, breve stipitatis, paraphysibus copiosis filiformibus obvallatis, octosporis; sporidiis monostichis vel p. p. distichis, fusoideis, curvulis, 28—34 long., 7$^1/_2$—8$^1/_2$ crass., obtusiusculis, 5-septatis, ad septa leniter constrictis, typice hyalinis 6-guttulatis, utrinque appendicula longiuscula crassa hyalina, mox decidua auctis. — In ramulis emortuis Helianthemi vulgaris.

Phoma aculeorum Sacc. Peritheciis gregariis, punctiformibus, $^1/_{10}$—$^1/_8$ mill. diam., conoideis, nigris, initio epidermide velatis; spermatiis cylindraceo-oblongis, saepe curvulis, 3—4 long., 1 crass., obsolete 2 guttulatis, hyalinis, basidiis fusoideis crassiusculis suffultis. — In aculeis languidis Rosarum.

(Schluss folgt.)

Eingegangene neue Literatur.

Grevillea, No. 44, Juni 1879, enthält: Cooke, the dual Lichen Hypothesis. — Cooke, New British Fungi. — Cooke, British Species of Uromyces. — Phillips, A new british Peziza. — Crombie, Additions to the british Ramalinei. — Idem, Note on Lecidea farinaria Borr. and Bacidia Arnoldiana Körb. — Idem, Observations on Microgonidia. — Kirk, Notice of the Discovery of Monoclea Forsteri Hook. in New Zealand.

The Journal of Botany No. 199, Juli 1879, enthält über Sporenpflanzen: Howse, The Cryptogamic Flora of Kent. (Contin.)

Brebissonia No. 10, April 1879, enthält: Marchand, Des Herbarisations Cryptogamiques.

Schröter, Dr. J., Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze. II. (S. A. aus: Cohn, Beiträge zur Biologie der Pflanzen. Bd. III. Heft 1.)

Oudemans, C. A. J. A. Aanwinsten voor de Flora mycologica van Nederland. VIII. (Bijlage tot de 32e. Jaarvergadering der Nederl. Bot. Vereeniging.)

Oudemans, C. A. J. A. Bijdrage tot de Flora Algologica van Nederland. (Ebenda.)

Frank, B. Ueber die Parasiten in den Wurzelanschwellungen der Papilionaceen. (Botan. Zeitung 1879. Nr. 24, 25.)

Cohn, F. Kryptogamenflora von Schlesien. II. Bd. 2. Hälfte. Flechten, bearbeitet von B. Stein. (Breslau 1879.)

Anzeige.

Redaction Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)

Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

№ 8. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat August.

Bemerkungen über einige Ascomyceten.

I.

Dr. Körber beschreibt in seinen Parerga lichenologica p. 400 (1865 erschienen!) als neues Genus der Verrucarieae:

Strickeria.

„Apothecia primitus globosa, tandem subcupularia l. subpatellaria, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro, ostiolo umbilicato, dein in pseudodiscum dilatato instructa. Nucleus farinoso-gelatinosus, amphithecio (ab interna perithecii pariete formato) carnoso-grumoso, viridulo-fusco oriundus, paraphysibus indistinctis, in massam mucilaginosam striatam diffluxis farctus, sporas obtuse cymbiformes tetrablastas coloratas in ascis cylindraceis, 8 sporis fovens. Thallus crustaceus uniformis, saepissime subnullus."

und bemerkt dazu, dass die lichenoidische Natur ausser allem Zweifel stehe, jedoch die einzige bis jetzt bekannte Species bisher jedenfalls wohl als ein Pilzgebilde (Sphäria oder Peziza) übersehen oder vielleicht auch schon irgendwo als ein Pilz beschrieben worden sei.

Diese einzige von ihm beschriebene Art ist:

Strickeria Kochii Körb. exs. lich. germ. 264!

„Thallus interruptim effusus, furfuraceo leprosus, viridulo fuscescens nigrescensve vulgo obliteratus l. nullus. Apothecia minuta, crebra, sessilia, e globoso pseudocupularia, subscabrida, ostiolo umbilicato, tandem disci-

formi-dilatato. Sporae in ascis longis, flaccidis, cylindraceis 8, parvulae l. submediocres, obtuse cymbiformes quandoque emarginatae, septato- (varius guttato-) 4 blastae, diam. 3—5 plo longiores, dilute fuscae."

Auf der Rinde und besonders in den Ritzen derselben an Robinia pseudacacia durch Deutschland und Oberösterreich.

In der Bemerkung dazu nennt Körber den thallus meist dürftig und unterbrochen, ja gewöhnlich mehr oder weniger fehlend.

Genauere Anhaltspunkte, auf welche Körber die Lichenen-Natur dieses Cryptogamen gründet, sind nicht gegeben. Offenbar sollen dieselben durch die Beschreibung des fraglichen Thallus geschaffen sein.

In jüngster Zeit erhielt ich nun durch Saccardo mycoth. Ven. no. 1270 den gleichen Cryptogamen, der auch in Saccardo f. ital. del. 318 abgebildet ist, unter dem Namen

Teichospora pezizoides Sacc. et Speg.,

dessen ganz genaue Beschreibung sich findet in Michelia III., p. 350.

Bei dem italienischen Exemplare, wie bei dem von Körber vertheilten und einem solchen (sub Sphäropsis Kochii Körber olim) ex herb. cl. Dr. Nitschke findet sich keine Spur eines Flechtenthallus und sitzen die Perithecien unmittelbar der zerrissenen gelblichen inneren Rinde auf. Die Schläuche sind etwa 110 mikr. lang, 10 breit, ziemlich dick und in ihnen die Sporen einreihig gelagert, seltener 1½ reihig. Diese sind gelblich bis bräunlich, elliptisch, anfangs 4zellig, an den Scheidewänden schwach eingezogen, später zeigt sich an einer oder beiden mittleren Zellen eine senkrechte Theilung; sie messen etwa 15—18 mikr. lg., 5—6 lat.

Die Paraphysen sind fädig. Jod gelbt.

Körber l. c sagt weiter: „Dieselben Rindenstücke bergen die wahrscheinliche Pycnidenform dieser Flechte mit zahllosen, grossen, sichelförmig gekrümmten und an beiden Enden geschwänzten, tetrablastischen, hellbraunen Stylosporen."

Saccardo bezeichnet in schedula zu no. 1270 als sociam die Hendersonia fusarioides Sacc., welche in myc. Ven. no. 998 ausgegeben und in Michelia II. p. 214 beschrieben ist: „Stylosporis in basidiis ramosis furcatisve acrogenis, fusiformibus, 35—38 mikr. lg., 4—5 lat., subinaequalibus, curvulis, 3—5 septatis, pallide fuligineo-olivaceis, loculis extimis hyalinis."

Bei dem Exemplare der mycotheca hatte bereits Cooke cfr. Grevillea no. 37 p. 31 Schläuche gefunden und diese Hendersonia deshalb als Sphäria erklärt.

Nach den vorstehenden Untersuchungen werden also wohl Hendersonia und der Schlauchpilz, als gewöhnlich zusammen vorkommend, auch als zusammengehörig anzunehmen sein.

Für die Zugehörigkeit der Schlauchform zu den Flechten ist kein Anhaltspunkt gegeben, dagegen entspricht dieselbe innerlich und äusserlich vollkommen der Pilz-Gattung Teichospora bei Fuckel symb. myc. p. 160, welche zu den einfachen Sphäriaceen gehört und von Fuckel 1869 begründet wurde. Auch er giebt an: pycnidia plerumque stylosporis simplicibus, ovatis oblongisve, 3 septatis fuscis.

Unzweifelhaft hat das Recht der Priorität die anno 1865 beschriebene Strickeria Körb. vor Teichospora Fuckel, mit dem Unterschiede, dass dieselbe nicht mit Körber zu den Verrucarieen unter den Flechten, sondern zu den Sphäriaceen unter den Pilzen zu ziehen ist. Damit würden auch zahlreiche von Fuckel und anderen zu Teichospora gezogene Ascomyceten den Gattungsnamen Strickeria zu bekommen haben, als deren erst beschriebene Art gelten müsste:

Strickeria Kochii Körb. par. lich. p. 400,
syn: Teichospora pezizoides Sacc. et Speg.
cfr. Michelia III. p. 350,
Sacc. f. it. del. 318.
exs: Körb. lich. germ. 264. Saccardo mycoth. Ven. 1270.
Pycnidenform = Hendersonia fusarioides Sacc. in Michelia II. p. 214.
exs: Saccardo myc. Ven. 998.

Auf lebender Rinde von Robinia pseudacacia durch Deutschland, Oesterreich und Italien verbreitet.

Regensburg, 23. Juli 1879.

Dr. Rehm.

Kurze Notizen.

1. Kürzlich habe ich auf dem Rigi unterhalb des Kulm, also in Höhe von ca. 1780 Metern die Puccinia Trollii Karsten gefunden. Beim Sammeln hielt ich den Pilz für Urocystis pompholygodes, der er habituell täuschend ähnlich ist, besonders wenn er, was jedoch seltener der Fall ist, die Blattstiele bewohnt. Die Teleutosporen, und nur solche habe ich auffinden können, bilden zuerst ganz kleine, von der Cuticula bedeckte Häufchen, die sich später vergrössern und öfters einen Umfang von mehreren Millimetern erreichen; an den Blattstielen werden sie bis zu 10 Millimeter lang;

die Cuticula wird frühzeitig zersprengt, die Sporenlager erscheinen dann als schwarze pulverige Massen, umgeben von der zerrissenen Blattsubstanz. Die Teleutosporen sind breit-eiförmig bis breit-spindelförmig, ihre Breite schwankt von 14 — 24 Mikr., ihre Länge von 30 — 50 Mikr.; am Scheitel sind sie stark verdickt und allmählich in eine abgerundete Spitze verschmälert.

Meines Wissens ist der Pilz bisher nur in Lappland und im Wallis gefunden worden und erscheint darum mein Fund nicht ohne Interesse.

2. Auf der Au bei Zürich, einer kleinen Halbinsel im Zürichsee, fand ich im Juli d. J. Puccinia Thalictri Chev., eine ebenfalls noch selten beobachtete Form.

3. Ebenfalls am Rigi, aber in der submontanen Region, nur ca. 600 Meter hoch, oberhalb Arth, fand ich dieser Tage 2 interessante Ustilagineen. Die eine, in den Antheren von Succisa pratensis ist von Magnus als Ustilago Succisae publicirt worden. Sie kommt in den Pollensäcken neben ganz normalen Pollenkörnern vor! Die andere bietet insofern mehr Interesse, als sie eine Nährpflanze bewohnt, die für diesen Pilz noch nicht bekannt war. Es ist Ustilago intermedia Schröter in den Antheren von Knautia arvensis!! Die Sporen stimmen ziemlich genau mit denen der von Schröter in Rabenhorst, fungi europ. 1696. ausgegebenen Exemplare überein; nur sind sie durchschnittlich ein wenig grösser (ca. 15 Mikrom. im Durchmesser), und die Leisten des Epispor scheinen mir etwas höher zu sein, die Areolen zwischen ihnen etwas kleiner. Ausserdem findet sich der Pilz nur in den Antheren, während alle übrigen Blüthentheile gesund sind, derart, dass vom Pilze befallene Blüthen kräftige und normale Früchte bringen. Von Ustilago flosculorum, die hier bei Zürich auf beiden Knautia-Arten gemein ist, war am Rigi nichts zu sehen. Diese ist schon an den noch geschlossenen Blüthenköpfchen erkennbar, indem die kranken Köpfchen viel höher emporgewölbt sind, als die gesunden; ich habe nie Früchte an kranken (das heisst von Ustilago flosculorum bewohnten) Knautia-Stöcken gesehen; die Zerstörung ist hier offenbar eine intensivere.

4. Endlich möge noch das immerhin interessante Vorkommen von Cystopus candidus auf Hutchinsia alpina und Thlaspi rotundifolium am Pilatus in einer Höhe von ca. 1800 — 2000 Metern erwähnt werden.

Dr. Georg Winter.

Repertorium.

Saccardo, P. A. Michelia, Commentarium Mycologiae italicae. I—IV. (Patavii 1877/78.)

(Schluss.)

Phoma enteroleuca Sacc. Peritheciis hinc inde acervulatis, peridermio tectis, dein erumpentibus, globulosis, $^1/_4$ mill. diam., vix papillatis, diu nucleo albo farctis; spermatiis ovoideo-oblongis, 4 long., $1^1/_2$ crass., eguttulatis, hyalinis (basidiis nullis visis.) — In ramulis Pyri.

Phoma populea Sacc. Botryosphärioides; peritheciis hinc inde aggregatis, innato-erumpentibus, globulosis, minutis, nigris, vix papillatis; spermatiis obovoideis, 10 long., 7 crass., apice rotundatis, nubilosis, hyalinis (basidiis nullis visis.) — In ramis corticatis Populi fastigiatae. —

Phoma xanthina Sacc. Peritheciis gregariis, epidermide tumidula velatis, globoso-depressis, $^1/_5$—$^1/_3$ Mill. diam., ostiolo exiguo erumpente, contextu laxe parenchymatico fuligineo; spermatiis cylindraceis vel cylindraceo-oblongis, utrinque obtusis, curvulis, 15 lg., 4—6 crass., 2—3 guttulatis, singulis subhyalinis, coacervatis luteolis, basidiis obsoletis. — In caule putrescente Delphinii.

Phoma Spartii Sacc. Peritheciis gregariis, cortice velatis, dein, ipso secesso, superficialibus, basi ligno insculptis, oblongis, quandoque subhysteriiformibus, $^1/_3$ Mill. long., $^1/_5$ crass., nigris, ostiolo saepe rimose dehiscente; spermatiis fusoideis, 10—11 lg., 2—$2^1/_2$ crass., 2-guttulatis, hyalinis, basidiis filiformibus, curvis, 20—22 Mikr. long., $1^1/_2$—2 crass., suffultis. — In trunco Spartii.

Septoria Gilletiana Sacc. Maculis nullis; peritheciis (spuriis) hypophyllis, hinc inde gregariis 100—110 Mikr. diam. epidermide tumidula tectis; spermatiis e strato proligero crassiusculo fasciculatis oriundis, filiformibus curvulis vel tortuosis, 30—45 long., $1^3/_4$—2 crass., utrinque obtusiusculis, 3-septatis, hyalinis. — In foliis nondum emortuis Castaneae vescae.

Phyllosticta Platanoidis Sacc. Maculis subnullis, peritheciis minutissimis, hypophyllis, hinc inde maculiformiter aggregatis, vix 70—80 micr. diam., poro pertusis, spermatiis oblongis, perexilibus, 3 long., $^1/_2$ crass., hyalinis. — In foliis Aceris Platanoidis.

Gloeosporium phaeosorum Sacc. Acervulis ramulicolis, gregariis epidermide velatis, globosis vel oblongis, $^1/_4$ mill. diam., nigricantibus, tandem irregulariter erumpentibus; conidiis fusoideis majusculis, 25—28 long., 8 crass., raro oblongis, chlorino-hyalinis granulosis, basidiis filiformi-

bus, brevibus, quandoque fuscatis fultis. — In sarmentis corticatis Ruborum.

Stemphylium ramulosum Sacc. Effusum, velutinum, atrum, hyphis ascendentibus, filiformibus, elatis, $^1/_2$ mill. altis, 10—13 Mikr. crassis, deorsum leniter incrassatis, apice simpliciter vel repetite breve-ramulosis, ubique crebre articulatis, intense fuligineis, articulis 2-guttatis; conidiis ex apice hypharum oriundis, oblongis vel obpyriformibus, 35—50 long., 18 crass., 5—7 septato-muriformibus, cribrose guttulatis, fuligineis. — In caule putrescente Apii Petroselini.

Thuemen, F. de. Die Pilze des Weinstockes.
(Wien 1878.)

Aus diesem umfangreichen Werke, das die Beschreibungen aller jemals auf Vitis-Arten gefundenen Pilze — sowohl der Parasiten als der Saprophyten — enthält, wollen wir die Diagnosen der zahlreichen neuen Arten reproduciren. Verfasser bespricht die Pilze nach den Theilen der Nährpflanze zusammengestellt, welche sie bewohnen.

I. Die Pilze der Trauben.

Macrosporium uvarum Thüm. nova spec. Acervulis parvis, gregariis vel etiam confluentibus, subvelutinis e atro griseo-viridibus; mycelio repente, tenui; hyphis curvulato-erectis, brevibus, simplicibus, eximie brevi articulatis, subflexuosis, subinaequalibus, olivaceis, tenuibus; sporis diversissimis, aut bicellularibus, medio constrictis, aut longe ellipsoideis, utrinque truncato-rotundatis, quinque-vel sexseptatis, aut multicellularibus plus minusve globoso-clavatis, vertice rotundatis, ad septas minime constrictis, 12—24 mmm*) long., 6—9 mmm crass. coloris hypharum.

II. Die Pilze der holzigen Theile.

Amphisphaeria sylvana Sacc. et Spegaz. nova spec. Peritheciis superficialibus, lignum late circum circa stromatice dealbicantibus, hemisphaericis, rugulosis, carbonaceis, 300—400 Microm. diam.; ascis cylindraceo-clavatis, breve stipitatis, 220—230 Micr. long., 30—40 Micr. crass., octosporis, paraphysibus longioribus, filiformibus, septulatis obvallatis; sporidiis elliptico-ovoideis, uniseptatis, non vel vix ad septum constrictis, utrinque obtusis, olivaceo-fuligineis, 35—40 mmm long., 18—22 mmm crass.

Sphaerella pampini Thümen nova spec. Peritheciis prominulis, subglobosis, epidermide perforantibus, minu-

---

*) Im ganzen Werke steht als Zeichen für Mikromillimeter mm.!

tis, dense gregariis, Phomate immixtis, nigris; ascis mediis, cylindrico-subclavatis, rectis vel minime curvatis, vertice dilatatis, rotundatis, basi angustatis, hyalinis, 62—66 Micr. long., 10—12 Micr. crass.; sporis late-fusiformibus, distichis, octis, rectis vel subcurvulatis, triseptatis, ad septas non constrictis, utrinque subacutatis, in cellulis mediis bi —, in cellulis lateralibus uni-nucleatis, subpellucidis, olivaceo-flavidis, 14—16 Micr. long., 5 Micr. crass. —

Leptosphaeria Cookei Pirotta, Funghi dei Vitigni. L. ramulicola. Peritheciis sparsis, discretis, epidermide tectis, sphaerico-depressis, superne carbonaceis, nigris, inferne molliusculis, luteolis, e cellulis polygonis obscure contextis, 160—200 Micr. latis; ascis crebris, magnis, totum perithecii cavum occupantibus, cylindraceis, vel cylindrico-clavatis, breviter pedicellatis, curvatis, paraphysibus filiformibus, simplicibus, hyalinis commixtis, 45 vel 100 Micr. longis, 12—25 Micr. latis, octisporis; sporis fusiformibus, quadrilocularibus, luteolis, medio saepe valde constrictis, apice obtusis, in asco oblique uniserialibus, rarius biserialibus, flavis, episporio subtilissimo, absque nucleis, 22 Micr. longis, 5 Micr. latis.

Helminthosporium decacuminatum Thüm et Pass., nova species. H. caespitibus effusis, expersis, subgrumulosis tenuissimis, nigricantibus; hyphis ramosis, tenuibus, eximie brevi-articulatis, tortuosis, inaequalibus, atro-fuscis, 4 mmm crass., sporis longe-clavatis, apice decacuminato, deorsum in pedicello angustatis, 4—5 septatis, pallide fusco-griseis, 40—45 Micr. long., 10 Micr. crass.

Sporotrichum ampelinum Thüm. et Pass. nov. spec. S. caespitibus tenuibus, sparsis, velutinis, parvulis, austero-olivaceis; hyphis longis, brevi et multiarticulatis, crassiusculis, inaequalibus curvulatis, non ramosis, griseo-olivascentibus; sporis globosulis, numerosis, hyalinis, pellucidis, 4—5 mmm diam.

Fusarium pampini Thüm. et Pass., nov. spec. F. acervulis dense gregariis, minutis, globosis, subprominentibus, lineari dispositis, lurido-carneis, sporis arcuatis vel raro etiam subrectis, simplicibus, apicibus acutatis, hyalinis, 16—20 mmm long., 4 mmm crass.

Fusarium Roesleri Thüm. nova spec. F. acervulis depresso-globosis, primo sub epidermide nidulantibus, demum in rimis erumpentibus, mediis, carneis, solitariis vel sparsis; sporis subrectis, fusiformibus, simplicibus, utrinque acutatis, numerosis, hyalinis, 24—30 Micr. long., 5—6 Micr. crass.

Fusarium tortuosum Thüm. et Pass. nov. spec. F. acervulis dense gregariis, immersis, orbiculatis, turbato-carneis, minutis; hyphis brevissimis, ramosis, continuis, tenui-

bus, hyalinis; sporis suboblongo-cylindraceis, arcuatis vel etiam tortuosis, continuis, apicibus rotundatis, hyalinis, 18—25 Micr. long., 3—3,5 Micr. crass.

Fusarium viticolum Thüm. nov. spec. F. acervulis solitariis vel sparsis, nonnumquam confluentibus, magnis, elevatis, subepidermali nidulantibus et tum corticem perforantibus, subrugulosis, nitido-subcarneis, Nectriam viticolam Berk. et Curt. saepe toroso ambiens; sporis exacte fusiformibus, subcurvulatis, vel etiam rectis, utrinque subacutatis, tri-vel quinque-septatis, ad septas non constrictis, intus subnucleatis vel grumulosis, achrois, 36—40 Micr. long., 4 Micr. crass.

Graphium cinerellum Spegaz. nova spec. G. dense gregarium, griseum; stipitibus cylindraceis, atro-fuligineis, compositis, sursum parce dilatatis, vertice rotundatis, ex hyphis divergentibus undique villosulis; hyphis fertilibus in apicem hyalinum desinentibus; conidiis ellipticis vel ellipsoideo-ovatis, hyalinis, biguttulatis.

Lachnella macrochaeta Spegaz. nov. spec. L. cupulis mediis, gregariis vel densis, elevatis, hemisphaerico-orbiculatis vel verrucaeformibus, primo clausis dein apertis, spadiceo-fuscis, villosis, villo cinereo, dense; ascis cylindraceis, leniter attenuatis, vertice rotundatis, 50 - 55 Micr. long., 4,5—5 Micr. crass., paraphysibus hyalinis, septulatis, paullo longioribus, 60 vel 62 Micr. long., 1—1,3 Micr. crass. obvallatis; sporis fusoideis, utrinque acutiusculis, biguttulatis, quandoque curvulis, 7—10 Micr. long., 1,5—2,2 Micr. crass. hyalinis. Contextu excipuli parenchymatico, laxo, griseo-fuligineo, cellulis polyedris, hyalinis, setulis densis, olivaceo-fuligineis, apice circinatis, expallidioribus, septulatis, crassiuscule tunicatis, 100—200 Micr. long., 4—5 Micr. crass.

Lophiostoma Thümenianum Spegaz. nov. spec. L. peritheciis parvulis, ligno immersis, oblongis, 200 vel 290 Micr. long., 90—120 Micr. crass., ostiolo hysteriiforme, labiis acute adnatis, superficiem attingente vel parum exertum; ascis cylindraceo-clavatis, breve stipitatis, octisporis, paraphysibus filiformibus, guttulatis obvallatis, 150—180 Micr. long., 20 Micr. crass.; sporidiis distichis vel raro oblique monostichis, oblongo-fusoideis, plerumque vix curvulis, decem-vel undecimseptatis, ad septa, quum maturi fiant, constrictis, 60—65 Micr. long., 10 Micr. crass., saepe vel plerumque hyalinis, guttulatis, dein dilute atris, apicibus subhyalinis.

Rhaphidospora sarmenti Pass. nova spec. Perithecia globosa, peridermio tecta, ostiolo acuto, brevi erumpentia; asci longi, cylindracei, flexuosi, sexspori; sporae fili-

formes in asci lumine pallide flavescentes, integrae, minutissime nucleolatae.

Leptosphaeria Gibelliana Pirotta. L. ramulicola. Peritheciis cortice immersis, epidermide primum tectis, dein ostiolo erumpentibus, sphaericis, ovatis vel depressis, sparsis, rarissime gregariis, numquam vero confluentibus, ostiolo cylindrico brevi, apice obtuso praeditis, membranaceis, e cellulis polygonis obscure contextis, nigris laevibus; nucleo luteolo; ascis cylindricis, pedicellatis, octisporis, membrana crassa, 72—100 Micr. long., 12—15 Micr. lat.; paraphysibus pluribus, filiformibus, flaccidis, tenuissimis, ascos superantibus, simplicibus, continuis; sporis oblique monostichis, rarius distichis, fusiformibus, apice acutis, rectis vel leviter curvatis, quadrilocularibus, loculis anucleatis, ad septa haud raro parum constrictis, flavis, 12—15 Micr. long., 4—5 Micr. lat.

Leptosphaeria vinealis Pass. nov. spec. Asci clavati, octispori; sporae biseriales, fusiformes, triseptatae, loculo altero ex intermediis subtumidiore, primo hyalinae, dein pallide olivaceae. Paraphyses non visae. — (Perithecia dense serialiter disposita, superficialia (?), parvula, compressa.)

Didymosphaeria bacchans Pass. nova spec. Perithecia cortice exteriore immersa, minuta, seriata, subglobosa, ostiolo brevi, conico, atro, erumpentia; asci oblongo-clavati, basi attenuati, quadri-vel octispori; sporae obliquae, uniseriales, ellipitico-naviculares, uniseptatae, fuscae.

Diplodia interrogativa, Thüm. et Pass. nov. spec. D. peritheciis minutis, solitariis, plerumque lineari dispositis, prominentibus, globosis, atris; sporis formae variae: ellipsoideae utrinque rotundatae, raro ovatae vel globosae, plerumque integris, sed etiam septatis ad septas non constrictis, fusco-griseis, 16 vel 22 Micr. long., 8—12 Micr. crass.

Diplodia Bacchi Pass. et Thüm. nov. spec. D. peritheciis magnis, gregariis, primo epidermide tectis, demum erumpentibus, liberis, solitariis vel confluentibus, globosis, asperis, opaco-atris; sporis oblongis vel ellipsoideis, utrinque late rotundatis, medio septatis, non constrictis, anucleatis, 16—20 Micr. long., 8—12 Micr. crass, dilute fuscis, impellucidis.

Diplodia fabaeformis Pass. et Thüm. nov. spec. D. peritheciis prominulis, semiglobosis, epidermide cinctis, primo immersis, tectis, mediis, subsulcatis, gregariis, irregulariter dispositis, atris; sporis ellipsoideis vel plerumque fabaeformibus, utrinque rotundatis, medio uninucleatis, non septatis, unilaterali inflexis, fuscis, 20 Micr. long., 11—13 Micr. crass.

Hendersonia ampelina Thüm. nov. spec. H. peritheciis gregariis, liberis, plano-orbiculatis vel pseudodisciformibus, minime elevatis vel subcompressis, sublaevibus, atris; sporis subclavatis vel clavato-lanceolatis, utrinque angustatis, subacutatis, quadri-raro triseptatis, non pedicellatis, dilute fuscescentibus, subpellucidis, 14—16 Micr. long., 6—7 Micr. crass.

Sphaeropsis Peckiana Thüm. nov. spec. Sph. peritheciis gregariis, primo epidermide tectis, demum erumpentibus, liberis, conico-globosis, papillatis, mediis, nigris; sporis non pedicellatis, longe ellipsoideis vel oblongo-ovatis, utrinque obtuso-rotundatis, medio non vel minime inflexis, simplicibus, uni-vel trinucleatis, nucleis magnis, 30 Micr. long., 10—12 Micr. crass.

Leptothyrium Passerinii Thüm. nov. spec. L. peritheciis magnis, gregariis, late lineariformibus, planis, seriatis, subepidermalibus vel epidermide perforantibus, glauconigris, sublaevibus; sporis perpaucis, tenuissimis, minutissimis, ovoideis, utrinque rotundatis, simplicibus, achrois, 1,5—2 Micr. long., 1 Micr. crass.

Leptothyrium perpusillum Pass. et Thüm. nov. spec. L. peritheciis minutissimis, gregariis, subprominulis, subconicis, epidermide perforantibus, liberis, atris; sporis cylindraceo-ellipticis vel subclavulato-cylindricis, rectis, vertice obtuso-rotundatis, subdilatatis, basi minime angustatis, uniseptatis, medio non constrictis, numerosissimis, hyalinis, 6—8 Micr. long., 3 Micr. crass.

Leptothyrium longisporum Thüm. et Pass. nova spec. L. peritheciis parvulis, dense gregariis, in epidermidis partibus expallescentibus, imposito-prominulis, subcompresso-globosis, atris; sporis sterigmatibus fasciculatis, plus minus longis, rectis, tenuibus, hyalinis fultis, cylindraceis, subrectis, vel minime curvatis, simplicibus, utrinque obtuso-rotundatis, achrois, 20 Micr. long., 4—4,5 Micr. crass.

III. Die Pilze der Blätter.

Dendryphium Passerinianum Thüm. nov. spec. D. acervulis amphigenis, solitariis, minutissimis, subelevatis, applanatis, atris in partibus maximis, irregularibus, exsiccatis, pallide fuscis foliorum; hyphis plus minus rectis, brevibus, subcrassis, erectis, articulatis, articulis brevibus, fusco-olivaceis, ramosis, ramis subaequilongis, apicalibus; sporis ramorum globoso-ellipticis, catenulaeformibus, sporis apicalibus maturis 6 Micr. long., 3,5—4 Micr. crass., coloris hypharum.

Uredo Vitis Thüm. nov. spec. U. acervulis hypophyllis, dense gregariis, nonnunquam in maculis fuscis sed plerumque sine maculas, in foliorum pagina superiore maculas parvas, stramineas formans, hemisphaericis, solitariis, nunquam confluentibus, duris, pallide aurantiaco-flavis (tamen in specim. exsiccatis), minutis, solidis; sporis guttulaeformibus aut globosis, 15 Micr. diam., aut ovatis 20 Micr. long., 14 Micr. crass., aut ellipsoideis, 22 Micr. long., 12—15 Micr. crass., subpedicellatis, basi propagullatis, dilutissime lutescentibus, episporio laevi, crasso, inaequali, plerumque vertice crassissimo.

Phoma Negrianum Thüm. nova spec. Ph. peritheciis minutis, epiphyllis, dense gregariis, hemisphaerico-subprominulis, glaucis, nigris in foliorum partibus maximis, irregularibus, exaridis, griseo-albicantibus, subtus fuscis, sine ordine dispositis; sporis cylindrico-ellipticis, utrinque subrotundatis, plerumque anucleatis, raro cum nucleo in utroque polo, simplicibus, diaphanis, 5—7 Micr. long., 3—3,5 Micr. crass.

Phyllosticta viticola Thüm. nova spec. Ph. peritheciis amphigenis, sed praecipue hypophyllis, in pagina superiore vix subimmersis, paucis, in pagina inferiore prominulis, in macula magna, exarida, plus minus orbiculata, interdum confluentia, subter fusca, superne fusco-purpurea, exacte limitata, densissime gregariis, minutis, globosis, epidermide tectis, postremo aliquando liberis, numerosissimis; sporis minutis, paucis, brevi-ellipsoideis, utrinque rotundatis, simplicibus, nucleatis, nucleo uno maximo in medio parte, 8—9 Micr. long., 4 Micr. crass., achrois.

Phyllosticta Labruscae Thüm. nova spec. Ph. peritheciis mediis, dense gregariis, numerosis, sine ordine dispositis, epiphyllis, hemisphaericis, prominentibus, atris in macula suborbiculari, distincte limitato, lineam brunneam cincta, exarida, rufo-fusca, epiphylla, in pagina inferiore maculam pallidam fuscescentem, indistinctam formans; sporis numerosis, oblongis, regularibus, utrinque rotundatis, diaphanis, episporio tenui, achrois, intus grumulosis, 9—11 Micr. long., 6—7 Mikr. crass.

Ascochyta Ellisii Thüm. nova spec. A. peritheciis hypophyllis, dense gregariis, sine ordine dispositis, distinctis, prominulis, conico-hemisphaericis, liberis, opaco-nigris; macula orbiculari, numerosa, subparva, limitata sed non cincta, dilute fusca, subexarida; sporis globosis vel ovatis vel ellipsoideis, simplicibus, episporio crasso, laevi, hyalinis, utrinque rotundatis, numerosis, 6—8 Micr. long., 5—6 Micr. crass.

IV. Die Pilze der Wurzeln.

Roesleria hypogaea Thüm. et Pass. nov. genus et spec. R. nov. genus Helvellacearum, genus Vibrisseam Fr. accedit, sed paraphysarum defectu et sporis globosis, generis novi typum forsan sistit.

R. hypogaea individuis gregariis, erectis, plus minusve rigidis, receptaculis capitatis, stipite aequali, opaco-albido, 1,5—2,5 Millimeter longo fultis, capitulis globosis vel subcompresso-globosis, opacis, argenteo-griseis; ascis numerosissimis, octisporis, cito evanidis et sporas globosas, hyalinas, 5 Micr. in diam. in stratum tomentosum liberantibus; paraphysibus nullis.

Wittrock, V. B. On the Spore-Formation of the Mesocarpeae and especially of the new genus Gonatonema.

(Svenska vet. Akad. Handlingar Bd. 5. 1878.)

Während bei den übrigen Mesocarpeae, die bekanntlich jetzt in der erweiterten Gattung Mougeotia zusammengefasst werden, die Bildung der Sporen durch einen Copulations-Akt zwischen 2 Zellen eingeleitet wird, findet bei dem neuen Genus Gonatonema eine Copulation nicht statt, die Spore entsteht auf ungeschlechtlichem Wege. Danach erhalten wir folgende Diagnose der neuen Gattung:

Gonatonema Wittr. nov. gen. e Mesocarpearum familia; sporis (agamosporis nec carposporis) sine conjugatione, tripartitione cellulae matris, ex media hujus parte formatis.

Die beiden bisher bekannten Species sind:

G. ventricosum Wittr. nov. spec. G. sporis a fronte visis oblique ellipticis (latere uno magis convexo quam altero) apicibus truncatis, a latere visis ellipticis apicibus truncatis, maesosporio laevi, flavescente; crassitudine cellularum vegetativarum 5—7 Micr., longitudine 6—16 plo majore; longitudine sporarum 22—29 Micr., latitudine 13—16 Micr., crassitudine 12—15 Micr. — Habitat in Suecia in aquario magno caldarii horti botanici upsaliensis.

G. notabile (Hass.) Wittr. (Synon.: Mesocarpus notabilis Hass., History of Brit. Freshwater Algae p. 170.) G. sporis a fronte visis geniculato — subcylindricis (latere uno convexo, altero concavo) apicibus truncatis; crassitudine cellularum vegetativarum 12,5—14,1 Micr. ($^{1}/_{180}$—$^{1}/_{160}$ lin. paris.) — Hab. in Anglia ad Notting Hill.

Die Mesocarpeae werden dann in folgendem Schema zusammengestellt:

I. Sporae agamosporae, sine conjugatione, tripartitione cellularum singularum ortae. Gonatonema Wittr.

II. Sporae carposporae, conjugatione binarum cellularum peracta, tri-quadripartitione cellulae conjugationis ortae Mougeotia (Ag.) Wittr.

Subgenera: 1. Staurospermum Kütz. (inclus. Sphaerospermum Clev.) Pericarpium quadricellulare.

2. Plagiospermum Clev. Pericarpium tricellulare.

3. Mesocarpus Hass. (inclus. Craterospermum A. Br. et Pleurocarpus A. Br.) Pericarpium bicellulare.

Cooke and Plowright, British Sphaeriacei.

(Grevillea 1879. März.)

Nachdem ich schon in der vorigen Nummer der Hedwigia dieser Arbeit Erwähnung gethan habe, komme ich heute nochmals auf dieselbe zurück, um die neuen Arten mit ihren Diagnosen zu reproduciren. Es sind deren nur wenige; der Hauptzweck des Aufsatzes ist, die auf dem Continent schon seit Jahren angenommene Nomenclatur auch auf die Britischen Pyrenomyceten anzuwenden, soweit sie sich mit den Anschauungen der Autoren verträgt. Torrubia und Claviceps, Diaporthe, Eutypa und Valsa, Sordaria und Sporormia werden angenommen, unter Sphaeria wird wieder alles Mögliche vereinigt. Bei Dothidea Sambuci Fr. wird bemerkt, dass Fuckelia Plowrightii Niessl synonym mit Dothidea tetraspora B. & Br. sei. Neu ist: Dothidea epityphae Cooke. „Black, shining, oblong, or irregular, rather tuberculate; asci clavate; sporidia narrowly elliptical, attenuated towards each end; binucleate, 0,012 lg., 0,004 mm crass. On flower stalks of Typha." — Isothea figurirt unter den Dothideaceae; ebenso Melogramma. — Unter Hypoxylon werden zwei neue Arten beschrieben: H. majusculum Cooke. „Globose, often confluent, reddish brown, then black; perithecia ovate; stroma sooty black; ostiola at length. prominent; sporidia elliptical, often curved, slightly narrowed at each end, dark brown; 0,018 mm lg., 0,007 mm crass." — Hypoxylon miniatum Cooke. „Effused, irregular, convex tawny brown; perithecia connate, ovate, slightly papillate; stroma bright orange-red; sporidia broadly elliptical, flattened on one side, brown, 0,01 lg., 0,005—0,006 mm crass." —

Diaporthe ist nicht in dem Sinne der continentalen Mycologen angenommen; die Umgrenzung der Gattung ist

ja überhaupt eine sehr unsichere. Zu erwähnen ist: Diaporthe Phillyreae Cooke. Forming definite elliptical or irregular discoloured spots; perithecia scattered; ostiola slender, piercing the cuticle; asci clavate; sporidia 4 nucleate then uniseptate. —

Unter Valsa werden mehrere neue Arten beschrieben: Valsa microspora Cooke & Plow. Disc erumpent, orbicular, furfuraceous, brown, pierced by the circinating sulcate ostiola. Perithecia 12—20; asci subclavate 0,03 bis 0,04 mm long., sporidia very minute, hyaline, sausage-shaped about 0,005 mm long. — On branches of Beech. — Valsa abrupta Cooke. Pustules orbicular, flattened. Perithecia immersed in a brownish pulverulent stroma, necks short. The cuticle being deficient around the pustules leaves a distinct brown ring formed by the inner bark round the disc; asci clavate; sporidia sausage-shaped, about 0,012 mm long. On twigs of Salix capraea. — Valsa cornicola Cooke. Disc erumpent, orbicular, brown; perithecia small, black, with converging necks; ostiola forming a more or less regular ring; asci clavate; sporidia sausage-shaped, 0,012 mm long. On twigs of Cornuu. —

Zu erwähnen sind noch:

Sphaerella peregrina Cooke. Scattered over the stems and leaves, sometimes densely gregarious; perithecia punctiform, papillate; asci broadly clavate; sporidia crowded, shortly fusiform, uniseptate, hyaline, 0,015—18 mm long., 0,004 mm crass. Auf Rubia peregrina.

Sphaerella brachytheca Cooke. Spots orbicular, whitish, surrounded by a dark line; perithecia punctiform, collected towards the centre of the spots; asci clavate or ovate; sporidia subfusiform, straight or curved, uniseptate, hyaline, 0,014—0,15 mm long., 0,003 mm crass. — Auf Vaccinium Vitis Idaea.

Cooke, M. C., British Species of Uromyces.

(Grevillea 1879. Juni. [No. 44.])

Eine Aufzählung der bisher in Grossbritannien gefundenen Uromyces-Arten, in welcher der von Fuckel eingeführte Gebrauch adoptirt ist, die Hymenien-Form als I., die Stylosporen-Form (besser Conidien!) als II., die Teleutosporen-Form als III. zu bezeichnen.

Von den continentalen Entdeckungen in Bezug auf die Zusammengehörigkeit von Aecidien und Teleutosporen heteröcischer Arten, die doch sämmtlich mehrere Jahre alt sind, scheint nach England noch keine Kunde gedrungen

zu sein. So steht bei Uromyces Pisi de By.: „I. Hymenium uncertain"; — bei Uromyces Rumicum wird als Aecidium noch immer Aec. rubellum (!) angeführt. Bei dem neuen Uromyces Urticae Cooke steht Accidium Urticae DC. als Hymenium. Dieser Uromyces wird beschrieben: Teleutospores subpyriform, apiculate, pale, 0,03 mm long., 0,018 mm crass. On persistent hyaline pedicels; epispore thickened at the apex. Die Auffindung dieser Form ist jedenfalls sehr interessant. — Das Hymenium von Uromyces scutellatus soll Aecidium Euphorbiae cyparissiae DC. sein. Von Uromyces scutellatus Pers. und Uromyces excavatus DC. hat Cooke Original-Exemplare untersucht: „Persoon's species (U. scutellata), has pale teleutospores, which are very coarsely warted, whilst in De Candolle's species (U. excavata), the teleutospores are darkcoloured, with a smooth epispore, or with scarcely distinguishable striae." —

Weder von Uromyces graminum Cooke (auf Dactylis wachsend, also wohl sicher gleich Uromyces Dactylidis Otth.), noch von Uromyces Junci Tul., zu dem ausdrücklich Puccinella Junci Fuckel citirt wird, kennt Cooke die Hymenium-Form. — Sind die von Fuckel, Schröter, Magnus und Winter angestellten Culturen nicht beweisend genug?

Oudemans, C. A. J. A. Aanwinsten voor de Flora mycologica van Neederland. VIII. (1e Bijlage tot de 32e Jaarvergadering der Nederl. Bot. Vereeniging.)

In dieser achten Fortsetzung der Beiträge zur Pilz-Flora der Niederlande sind namentlich zahlreiche Hymenomyceten aufgeführt, von denen Erwähnung verdient:

Agaricus (Hypholoma) intousus Pass., wie in Parma auch in Amsterdam auf der Erde der Töpfe im Warmhause des botanischen Gartens. Ebenda der zierliche Agaricus (Hypholoma) coronatus Fries., dessen Sporen 7 Micr. lang, $3^1/_2$ Micr. breit, beiderseits sehr stumpf sind. — Ferner eine neue Art: Sistotrema membranaceum Oud. mit folgender Diagnose: Integrum, candidum, pileo membranaceo, subirregulari, glabro, deorsum in stipitem p. m. gracilem contracto; lamellulis viveis, planis vel canaliculatis, decurrentibus, siccando collabescentibus, quasi diffluentibus. — Vulgo exemple plurima varie confluentia quisquiliis variis affixa late prorepunt, crustamque lacteam formant terrae contiguam. — Unter den Pyrenomyceten ist eine neue Art ohne ausführliche Beschreibung angeführt: Rhaphidospora Eryngii n. sp. „Sporas in ascis fere obsoletis vidi filiformes achromas. Ulteriori observationi obstitit exemplarum nimia vetustas." —

Eingegangene neue Literatur und Sammlungen.

Garovoglio e Cattaneo, Studi sulle dominanti Malattie dei Vitigni. (Aus „Archivio triennale del Laboratorio di Botanica Crittogamica di Pavia. Vol. II.“)

Nuovo Giornale botanico italiano, 1879, No. 3, enthält über Sporenpflanzen:

Caruel e Mori, Sulla vaiolatura delle arancie.

The Journal of Botany british and foreign, 1879, No. 8, enthält über Sporenpflanzen:

Howse, the Cryptogamic Flora of Kent.

Kalchbrenner, K., Fungi e Sibiria et America australi. (S. A. aus „M. T. Akad. értekezések a természettud köréböl. 1878.“)

Klebs, G., Ueber die Formen einiger Gattungen der Desmidiaceen Ostpreusens. Königsberg 1879.

The American quarterly Microscopical Journal. Vol. I., No. 4, July 1879, enthält über Sporenpflanzen:

Anderson, Spores, with a Spore Glossary.

Eiferth, the Simplest Forms of Life. (Contin.)

Manoury, Les Diatomacées de l'embouchure de la Seine. (Extrait de la Revue internationale des Sciences, 1879, Juin.)

Passerini, G., Funghi parmensi enumerati. Sphaeropsideae. Septoria. (Estr. dagli Atti della Società crittogamol. ital. Vol. II.)

Rabenhorst, Lichenes europaei. Fasc. 36.

Gottsche et Rabenhorst, Hepaticae europaeae. Decas 65 et 66. Mit 3 Tafeln.

Thümen, F. von. Verzeichniss der um Bayreuth in Oberfranken beobachteten Pilze. (S. A. aus dem 7. Bericht des botan. Vereins zu Landshut.)

Thümen, F. von. Mycotheca universalis. Cent. XIV.

Zur gefl. Beachtung!

Vom 12. September ab ist meine Adresse:

Römerstrasse 6, Hottingen b. Zürich, Schweiz.

Dr. **G. Winter.**

Redaction
Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)

Druck und Verlag
von C. Heinrich in Dresden.

№ 9. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat September.

Mycologische Notizen.

Von Dr. Georg Winter.

Durch die Forschungen Fuckel's in den schweizerischen Alpen sind wir mit einer ganzen Reihe interessanter und neuer Pilze bekannt geworden, unter denen besonders zahlreiche Uredineen sich befinden. Schröter und Körnicke haben in diesem Gebiete erfolgreich weiter gearbeitet; da aber die Zahl der Beobachter der Pilze in den Alpen gering ist, erscheint jetzt noch jeder Beitrag von einigem Interesse; deshalb mögen nachstehende wenige Notizen gestattet sein.

Unweit Wesen am Walensee erhebt sich 1956 Meter hoch eine Kette von Gipfeln, die als „Speer" bezeichnet wird. Es ist ein Bergstock, welcher auf der Grenze der in der Nordost-Schweiz sich weithin erstreckenden Molasse gegen die Kalkalpen gelegen ist. Der Speer selbst besteht noch aus Molasse und Nagelfluh, wie der Rigi; sein nächster Nachbar, der scheinbar unzugängliche Mattstock ist Kalk. Ein tiefes Thal, von einem beträchtlichen Bache durchströmt, trennt beide Berge; zahlreiche kleinere Bäche eilen von den verschiedenen Gipfeln des Speers herunterkommend diesem Hauptbache zu; sie werden sämmtlich von dem Wege, der von Wesen aus auf den höchsten Gipfel führt, überschritten. Wiesen und feuchter, gemischter Wald bedeckt den diesseitigen Abhang des Berges; die Phanerogamen-Flora ist nicht besonders reich an seltenen Arten, aber hauptsächlich längs der Bäche von enormer Ueppigkeit. Dieser Umstand ist auch für die Entwickelung einer reichlichen Pilzvegetation günstig und in der That hat mir

eine Excursion auf den Speer eine Ausbeute gebracht, wie noch keine andere. — Man erreicht Wesen von Zürich aus in 2½ Stunden und kann dann, gemächlich sammelnd, die Besteigung in 7 bis 8 Stunden ausführen, während der Tourist nur 3½ Stunden bedarf; so bleiben zum Herabwege noch 2½—3 Stunden, um mit dem letzten Zug nach Zürich zurückzukehren. Ich habe am 29. August ausschliesslich Parasiten gesammelt, die zahlreichen modernden Baumstämme etc. ganz unberücksichtigt gelassen und will die wichtigsten Funde in der Reihenfolge vom Thale nach dem Gipfel nebst einigen Bemerkungen mittheilen.

1. Uromyces Geranii Otth et Wartm. Auf Geranium palustre mit reichlichen Teleutosporen. (Am Rigi auf Geranium silvaticum.)
2. Puccinia Salviae Unger. Auf Salvia glutinosa.
3. Puccinia Circaeae Pers. Auf Circaea lutetiana. Weder vom Aecidium, noch von der Uredo eine Spur; das gleiche Verhältniss am Rigi. Bei Zürich ist die Puccinia sehr häufig; die Uredo findet sich an einer kleinen Stelle, die weit getrennt liegt von allen Standorten der Puccinia; auf den betreffenden Pflanzen und anderen daneben wachsenden Uredofreien ist nichts von der Puccinia zu sehen. Das Aecidium habe ich noch nicht gefunden. Jedenfalls ist es sehr unwahrscheinlich, dass die Uredoform zur Puccinia gehört.
4. Puccinia Menthae Pers. Auf Mentha silvestris vom Fusse des Berges bis nahe unterhalb des Gipfels. — Auf Origanum vulgare (!) eine Uredo, die ich von der von Puccinia Menthae nicht unterscheiden kann. — Das Aecidium habe ich weder am Speer, noch bei Zürich, wo die Puccinia auf Mentha aquatica, arvensis, silvestris und Clinopodium gemein ist, gefunden. Auf den jüngsten Blättern noch nicht blühender Pflanzen fand sich schon die Uredo. —
5. Puccinia Violae DC. Auf Viola silvatica Fr.
6. Phacidium Medicaginis Lasch auf Medicago Lupulina.
7. Phragmidium Fragariastri (DC.) Uredo und Teleutosporen auf Potentilla Fragariastrum.
8. Melampsora guttata Schröter. Auf Galium Mollugo; auch bei Zürich.
9. Coleosporium Rhinanthacearum (Reb.) Lév. Auf Rhinanthus angustifolius Gmel.
10. Puccinia Primulae (Grév.) Uredo und Teleutosporen auf Primula elatior!
11. Puccinia Saniculae (Grév.) Auf Sanicula europaea.

12. Puccinia Veronicarum DC. Auf Veronica urticifolia besonders in der subalpinen Region massenhaft, tiefer unten sparsam.
13. Coleosporium Campanulacearum Lév. Auf Phyteuma spicatum, auf der auch jener Pilz einzeln sich fand, den Fuckel zuerst Euryachora stellaris (Fr.) genannt hat, von dem er später glaubt, dass er zu Pyrenopeziza Phyteumatis Fckl. in Beziehung stehe.
14. Uromyces Valerianae Fckl. Auf Valeriana dioica und tripteris; Uredo und Teleutosporen.
15. Uromyces Rumicum (DC.). Auf Rumex obtusifolius.
16. Melampsorella Caryophylleacearum Schröter. Uredo auf Stellaria nemorum.
17. Uromyces Veratri DC. und oft auf dem gleichen Blatte wachsend:
18. Puccinia Veratri Niessl. Auf Veratrum album, beide vorzugsweise in der Teleutosporen-Form, bei beiden aber auch zwischen den Teleutosporen besonders auf den oberen Blättern reichliche Uredo-Sporen, die bei beiden Arten ganz gleich sind.
19. Cylindrospora evanida Kühn. Auf Gentiana asclepiadea.
20. Uromyces Alchemillae DC. In der subalpinen Region auf Alchemilla vulgaris, in der alpinen auf Alchemilla alpina; auf beiden Nährpflanzen die Uredo- und Teleutosporenform gleichzeitig.
21. Puccinia Soldanellae (DC.). In allen drei Fruchtformen auf Soldanella alpina. Das Aecidium ruft öfters ähnliche Gestaltsveränderungen der Blätter hervor, wie Aecidium leucospermum. Die Blattfläche ist kleiner, gekrümmt, der Blattstiel abnorm verlängert.
22. Uromyces Aconiti Fuckel. Auf Aconitum Lycoctonum. An dem Stiele eines Blattes, das mit dem Uromyces dicht bedeckt ist, finden sich, auf angeschwollenen Stellen sitzend, einige kleine Gruppen eines Aecidium's. Fuckel (Symbolae, Nachtrag III. p. 11) giebt ein Aecidium auf der gleichen Nährpflanze an, das in Gesellschaft von Puccinia Lycoctoni wächst und das er als zu dieser Art gehörig betrachtet. Körnicke (Hedwigia 1877 pag. 21) hat ebenfalls ein Aecidium auf Aconitum Lycoctonum gefunden, das in meinem Exemplare gemeinschaftlich mit dem Uromyces vegetirt. Beide Autoren geben keine weitere Beschreibung ihrer Pilze, auch Schröter (Beiträge z. Biologie der Pflanzen von Cohn. III. Bd. pag. 60) bemerkt von einem Aecidium

auf Lycoctonum nur, dass es sich durch sehr verlängerte, flache Becher auszeichne. Fuckel hat zwar (fungi rhenani 2625) neben der Puccinia auch das Aecidium ausgegeben; doch ist dasselbe in meinem Exemplare leider so spärlich, dass es eine eingehende Untersuchung nicht gestattet. Immerhin lässt sich Folgendes constatiren. Bei Fuckel's Aecidium stehen die Becher in rundlichen Gruppen dicht beisammen, sind selbst im Umfange meist rundlich und ragen mit ihren Rändern ziemlich weit über die Blattsubstanz vor. (Genauere Messungen sind nicht möglich ohne Zerstörung des einzigen Räschens.) Die Sporen sind polygonal, in Gestalt und Grösse nur wenig variabel; die Zellen der Pseudoperidie besitzen ein sehr dickes Episporium, das jene bekannten, radial angeordneten, stäbchenförmigen Verdickungen zeigt; es erreicht eine Dicke von 6—8 Mikromill. inclus. der Stäbchenschicht.

Bei dem Aecidium auf Lycoctonum, das ich gesellig mit dem Uromyces gefunden habe, sind, und dies ist ein Hauptunterschied, die Zellen der Pseudoperidie zwar auch mit dickem Epispor versehen, doch ist die stäbchenförmige Verdickungsschicht viel undeutlicher, das Episporium erscheint fast nur warzig, es wird nur 4—5 Mikrom. dick. Ausserdem sind die Becher im Umfange elliptisch, von der Basis der subhymenialen Schicht bis zum oberen Rande höchstens 0,2—0,21 Millimeter hoch; die Ränder der Pseudoperidie ragen kaum über die zersprengte Epidermis hervor. Die Sterigmen stehen auf einem dick pseudoparenchymatischen Polster dicht gedrängt beisammen. Sie schnüren je eine kurze Kette von Sporen ab, die in ihrer Gestalt äusserst variabel, durch den gegenseitigen Druck in der verschiedensten Weise abgeflacht und vielflächig sind. Deshalb ist es schwierig, die Grösse dieser Sporen genau anzugeben, doch sind sie durchschnittlich um einige Mikromillimeter grösser, als die Sporen des Aecidiums auf Ficaria, die viel gleichmässiger polygonal sind. Das Mycel besteht aus ca. 7—8 Mikr. dicken, septirten, öfters knorrig-gekrümmten Hyphen, die in mächtigen Strängen das Gewebe, besonders die Intercellularräume des Blattstieles durchsetzen.

Der Uromyces, der dieses Aecidium begleitet, bricht meist auf der Oberseite der Blätter hervor, die Häufchen enthalten, wie auch Körnicke anführt, neben den normalen Teleutosporen zahlreiche, langgestielte, meist

kuglige Zellen mit heller gefärbter Membran, fast ohne Inhalt, oft grösser als die Teleutosporen, die ich mit Körnicke für abortirte Teleutosporen halte, während sie Fuckel offenbar für die Uredo-Form genommen hat.

23. Caeoma Filicum Lk. Auf Phegopteris polypodioides. Ist jedenfalls kein Caeoma im jetzigen Sinne; vielleicht überhaupt keine Uredinee.

24. Coleosporium Cacaliae (DC.) sec. Fuckel, Symb. pag. 43. Auf Adenostyles alpina.

25. Puccinia alpina Fuckel. Die Teleutosporenform auf Viola biflora ziemlich selten; von der Uredo-Form keine Spur, obgleich ich Hunderte von Blättern untersucht habe.

26. Puccinia Acetosae Körnicke auf Rumex arifolius. Obgleich der Name nicht ganz bezeichnend ist, darf dieser Pilz doch nicht Puccinia Rumicis Lasch oder Bellynk genannt werden, da von Bellynk die Form auf Rumex scutatus beschrieben und als P. Rumicis bezeichnet wurde, der also dieser Name verbleibt. Lasch's Name aber ist um 10 Jahre jünger, kommt also nicht in Betracht. Schröter's Puccinia pedunculata ist die Art auf Rumex scutatus, also synonym mit P. Rumicis Bellynk. Die Puccinia Acetosae ist keineswegs so selten, wie Körnicke annimmt; nur muss man die ältesten Blätter der Nährpflanze und erst im Spätherbst sammeln. Auch auf Rumex arifolius tragen nur die untersten Blätter Teleutosporen. Die Uredo-Form der drei Pilze: Puccinia Rumicis Bellynk, Puccinia Acetosae Körnicke und Uromyces Rumicum (DC.) stimmt vollständig überein. Ein Aecidium scheint keiner zu besitzen.

27. Puccinia Morthieri Körnicke. Auf Geranium silvaticum. Durch die auf der Oberseite des Blattes stark (fast halbkuglig) vorgewölbten, blutrothen Pusteln leicht kenntlich und von Puccinia Fuckelii Körnicke sofort zu unterscheiden.

28. Uredo und Exobasidium auf Rhododendron hirsutum hier, wie überall, in der subalpinen und alpinen Region gemein.

29. Coleosporium Senecionis (Schum.) Auf Senecio cordatus.

30. Ustilago urceolorum Tul. Auf Carex sempervirens Vill.

Repertorium.

Schröter, Dr. J. Entwicklungsgeschichte einiger Rostpilze.

(S. A. aus: Beiträge z. Biologie d. Pflanzen von Cohn. III. Bd.)

Aeusserst interessante und wichtige Mittheilungen des besten Kenners der Uredineen bringt uns diese Arbeit: Auf Ledum kommt ein Rostpilz vor, der als Uredo Ledi Albertini et Schw. und als Aecidium Ledi Awld. bisher bekannt war. Es ist dies die Conidienform eines Coleosporium, dessen Teleutosporen Schröter entdeckt hat. Die Uredohäufchen stehen in kreisförmigen Gruppen beisammen auf einem gelblichen Flecken. Jedes Häufchen ist ca. $^1/_4$ mm breit und wird am Grunde von einer Scheide umgeben, die von der emporgehobenen Epidermis gebildet wird, wodurch sie einem Aecidium ähnlich werden. Die Uredo-Sporen sind elliptisch oder durch Druck unregelmässig eckig, 22—26 Mikr. lang, 14 bis 20 Mikr. breit. Sie werden in Ketten abgeschnürt; ihre Membran ist farblos, mit rundlichen, zum Theil leicht sich ablösenden Körnchen bedeckt; ihr Inhalt orangegelbes Oel neben Protoplasma etc. — Diese Conidienform dient zur Verbreitung des Pilzes bis in den Spätherbst. An überwinterten Blättern erst, von Ende April an treten die Teleutosporenlager auf, die glänzend braunrothe oder blutrothe, etwa $^1/_2$ Mikr. breite Polster bilden, zuweilen die Hälfte der Blattunterseite bedeckend. Die Teleutosporen sind senkrecht stehende Schläuche von 70—90 Mikr. Länge, 13—15 Mikr. Breite; jeder ist durch Querwände in 5—6 Fächer getheilt. Die Membran ist farblos, glatt, der Inhalt orangegelbes Oel. Bei der Keimung wird die die Teleutosporenlager bedeckende Epidermis zersprengt; die Keimung beginnt im obersten Fache und schreitet nach unten fort. Die Sporidien der Keimschläuche sind eiförmig, 11 Mikr. lang, 7 Mikr. breit und keimen sofort. Ob aber ihre Keimschläuche direct wieder in Ledum-Blätter eindringen, oder ob ein Aecidium eingeschaltet ist (vielleicht Aecidium abietinum Alb. et Schw.), das bedarf noch weiterer Untersuchung. Der Pilz erhält den Namen Coleosporium Ledi (Alb. et Schwein.) und wird zum Repräsentanten eines besonderen Subgenus: Melampsoropsis, charakterisirt durch die einmalige Bildung von Teleutosporen aus einem überwinterten Mycel.

Sehr wahrscheinlich ist es, dass die Uredo-Form auf Rhododendron ebenfalls zu einem Coleosporium gehört; sie stimmt mit der Uredo-Form von C. Ledi vollständig überein.

In einem zweiten Abschnitt der Arbeit bespricht Schröter das Verhältniss der Aecidien auf Ranunculaceen zu even-

tuellen Teleutosporenformen. Die Sporidien von Uromyces Dactylidis Otth. erzeugen Aecidien nur auf Ranunculus repens, bulbosus, acer und polyanthemos, während auf R. Flammula und R. auricomus die Infection erfolglos blieb. — Aecidien und Teleutosporen sind auf Ranunculaceen sehr verbreitet, doch ist bisher obige Uromyces die einzige Form, deren Aecidium durch Cultur sicher gestellt ist. Auch Schröter weist in vorliegender Arbeit nur für das Aecidium auf Ranunculus Ficaria nach, dass es nicht zu Uromyces Ficariae, sondern zu einem Uromyces auf Poa nemoralis gehört, der als Uromyces Poae (Rbh.) bezeichnet wird. Diese Uromyces unterscheidet sich von U. Dactylidis besonders durch den Mangel der Paraphysen bei der Uredoform; die Teleutosporen stehen in kleinen, Anfangs rothbraunen, später schwarzen, von der Epidermis bedeckten Häufchen. Sie sind elliptisch oder eiförmig, 19—25 Mikr. lang, 13 16 breit, hellbraun, glatt, mit kurzem Stiel. —

Die vom Referenten entdeckte Zusammengehörigkeit von Aecidium Rumicis Schlecht. und einer Phragmites bewohnenden Puccinia ist von Stahl und Schröter bestätigt worden. Da zur Zeit dieser Entdeckung nur eine Puccinia-Species auf Phragmites angenommen wurde, neuerdings aber deren zwei unterschieden werden, entstand die Frage, zu welcher der beiden Arten jenes Aecidium gehöre. Schröter's Culturen beantworten diese Frage dahin, dass es Puccinia Magnusiana Körnicke sei, charakterisirt durch die kleinen und schmalen Häufchen, die keulenförmigen, kurzgestielten Sporen. —

Auf Carex-Arten kommen eine ganze Reihe von Puccinien vor, deren Biologie nur erst zum Theil bekannt ist. Puccinia Caricis (Rebentisch) auf Carex hirta, riparia, paludosa und pendula bildet ihr Aecidium auf Urtica. Eine Puccinia auf Carex brizoides hingegen verhält sich auf Urtica negativ, ruft dagegen auf Taraxacum-Blättern Aecidien-Bildung hervor. Diese Puccinia silvatica Schröter unterscheidet sich auch morphologisch von P. Caricis. Die Häufchen sind polsterförmig, bis ca. 1 mm breit, schwarz, die Sporen durchschnittlich 35—44 Mikr. lang, am Scheitel meist abgerundet, mit 6—8 Mikr. dicker, dunkel kastanienbrauner Verdickung. Eine ganz ähnliche Form kommt auf Carex divulsa und anderen waldbewohnenden Carices vor. — Puccinia Vulpinae scheint ihre Aecidien auf Achillea Ptarmica zu bilden. —

Die zahlreichen Puccinia-Arten auf Compositen sind ebenfalls noch wenig genau bekannt. Puccinia suaveolens auf Cirsium arvense und Centaurea Cyanus ist aus-

gezeichnet durch den Mangel des Aecidiums, die massenhaft auftretenden Spermogonien und die ebenfalls weit und breit die Blätter überziehende Uredo-Form.

Sehr ähnlich ist die auf Hieracium, Picris u. a. vorkommende Puccinia Hieracii (Schumacher), die aber nur spärliche, bald vergängliche Spermogonien und ein auf kleine Stellen beschränktes Mycel zeigt.

Puccinia bullata (Persoon) wird eine Art genannt, die auf verschiedenen Umbelliferen, speciell auf Aethusa, Silaus, Petroselinum und Conium sich findet. Zunächst erscheinen fleckenförmig beisammenstehend Spermogonien, dann (ohne Aecidien!) Uredo mit eiförmigen, nach unten stark verschmälerten, 28 Mikr. langen, 20 Mikr. breiten Sporen, deren Membran am Scheitel ziemlich stark verdickt und stachlig ist. Schliesslich folgen die Teleutosporen, die elliptisch-keulenförmig, bis 38 Mikr. lang, glatt, am Scheitel wenig verdickt sind. Dieser Art steht Puccinia Oreoselini (Strauss) nahe, deren Teleutosporen jedoch am Scheitel schwach punktirt sind.

Die beiden Uredineen auf Adoxa Moschatellina, Aecidium albescens Greville und Puccinia Adoxae DC. sind bisher, ohne Beweis, als zusammengehörig betrachtet worden. Dies ist in der That der Fall, wie Schröter durch Culturen nachweist. Puccinia Adoxae besitzt Spermogonien, Aecidium, Uredo und Puccinia auf derselben Nährpflanze.

Auch Uromyces Trifolii (Hedwig. f.) hat alle 4 Fruchtformen auf der gleichen Nährspecies, doch kommt das Aecidium selten zur Entwickelung und es erhält sich der Pilz dann durch das in der Nährpflanze perennirende Mycel, immer nur Uredo und Teleutosporen bildend. — Andererseits kommt es vor, dass wohl Aecidien häufig und massenhaft erscheinen, dagegen Uredo, sei es typisch fehlt, sei es nur selten auftritt. So findet sich Uredo von Puccinia Adoxae sehr selten im Freien, von Puccinia Tragopogi nie; hingegen hat die nahestehende Puccinia Podospermi DC. auf Podospermum laciniatum und Jacquini, sowie auf Rhagadiolus stellatus reichlich und regelmässig Uredo. Wohl aber trifft man einzelne Uredosporen zwischen den Puccinia-Sporen auch bei Puccinia Tragopogonis in Culturen dieses Pilzes. — Aehnlich verhalten sich zwei einander sehr nahestehende Puccinien auf Umbelliferen: P. Sii Falcariae (Pers.) und P. Bupleuri Rudolphi, von denen erstere keine, letztere hin und wieder Uredo besitzt, gemischt mit den Teleutosporen.

Den Schluss der Arbeit machen eine Reihe von Leptopuccinien, die sich charakterisiren durch die Fähigkeit ihrer

Teleutosporen, bald nach der Reife zu keimen und sofort wieder Teleutosporenlager zu erzeugen, wobei also Aecidium- und Uredobildung unterbleibt. Sie stimmen darin überein, dass ihre Membran glatt ist, ihre Stiele dauerhaft, fest mit der Spore verbunden sind und dass sie dichte, meist rundliche Polster bilden.

Zahlreiche Puccinia-Arten werden auf Sileneen und Alsineen angegeben; Schröter kennt Puccinien auf 26 europäischen Pflanzen aus beiden Familien und kann keinen constanten morphologischen Charakter zur Unterscheidung mehrerer Arten angeben. Bei einigen, auf Spergula und Alsine, ist das Plasma der jungen Sporen, der Promycelien und der Sporidien hellroth gefärbt. Diese könnte man als besondere Art: Puccinia Spergulae DC. der andern mit farblosem Plasma, der Puccinia Arenariae (Schumacher) gegenüberstellen. Die Puccinia Corrigiolae Chevallier und Puccinia Herniariae Unger sind ebenfalls identisch mit P. Arenariae. Auch Puccinia Chrysosplenii Greville ist sehr ähnlich.

Zu Leptopuccinia gehören ferner: P. Thlaspeos Schubert und P. grisea (Strauss), die sich jedoch gut charakterisiren. Dagegen gehören alle Puccinien auf Galium-Arten zu einer Art, soweit es Leptopuccinien sind: also Puccinia Valantiae Pers., Puccinia heterochroa Reb., Puccinia Galii verni Césati und Puccinia acuminata Fuckel.

Auch Labiaten beherbergen Leptopuccinien: Teucrium-Arten Puccinia annularis (Strauss), Glechoma Puccinia Glechomae, Salvia glutinosa Puccinia Salviae Unger, die nach Schröter mit P. Glechomae identisch ist.

Auf Veronica-Arten werden zwei Puccinien unterschieden: Puccinia Veronicae (Schuhmacher?) auf Veronica montana, nicht übertragbar auf Veronica Chamaedys oder auf Teucrium; und Puccinia Veronicarum De Candolle auf Veronica urticaefolia, montana, spicata und longifolia. Es können von Puccinia Veronicarum zwei Formen unterschieden werden; die eine mit leicht abfallenden Sporen, deren Keimung noch nicht beobachtet wurde, eine andere mit fest anhaftenden Sporen, die bald nach der Reife keimen. Beide Formen kommen mitunter zusammen vor und gehören vermuthlich mit Puccinia Veronicae in den gleichen Formenkreis. Die gleiche Beobachtung kann man an Puccinia Circaeae machen, bei der die Blätter bewohnenden Sporen sofort keimen, während die Keimung der Stengel bewohnenden Form erst im nächsten Frühjahr eintritt.

Uebrigens gehört das Aecidium Circaeae nicht zu dieser Puccinia!

Erwähnt werden noch die Leptopuccinien auf Compositen, z. B.: Puccinia Asteris, Virgaureae, Ptarmicae, Millefolii, Syngenesiarum, Doronici, Leucanthemi etc.; ferner, Puccinia Buxi, deren Uebertragung auf Buxus nicht gelang, die also vielleicht eine heteröcische Art ist, Puccinia Jasmini DC. und endlich Uromyces pallidus Niessl, der in dieser Gattung den Typus der Leptopuccinien darstellt.

Gottsche et Rabenhorst, Hepaticae europaeae.
65. und 66. Decade mit 3 lithograph. Tafeln.

Wir referiren über diese werthvolle Sammlung ausführlicher, weil die Etiquetten gleichzeitig kurze Auszüge aus den vortrefflichen Leitgeb'schen Untersuchungen über die Lebermoose bringen und ein specielles Referat über Leitgeb's Arbeiten bisher noch nicht in der „Hedwigia" erschienen ist.

641. Fossombronia caespitiformis De Notaris. Confer. Leitgeb Untersuch. über die Lebermoose Heft III. pag. 105—120, Tab. VIII. N. ab E. Hep. Eur. III. p. 331.

Herr Prof. S. O. Lindberg hat 1874 in seinem Manipulus Muscorum Secundus p. 381 die in unserer Sammlung mitgetheilten Fossombronien einer Revision unterworfen und mit besonderer Hinsicht auf die Sculptur der Sporen sie folgendermassen benannt: F. foveolata no. 8, 122, 516; F. angulosa no. 123 (♀ steril), no. 444, 471; F. caespitiformis no. 377; F. verrucosa no. 439; F. cristata no. 488.

Leitgeb hat in dem 3. Heft seiner Untersuchungen den Unterschied zwischen den Jung. foliosae und frondosae genauer festgestellt, den wir hier im Auszuge wiedergeben wollen. Bei allen foliosen Jungermannieen wird zugleich mit der Blattanlage auch die Halbirungswand im Segmente sichtbar, so dass schon an den jüngsten seitenständigen Blättern die beiden Blattlappen, die in manchen Fällen (Frullania, Radula) sich so abweichend ausbilden, zu sehen sind. Ferner werden die Archegonien immer in den der Scheitelzelle zunächst gelegenen Segmenten angelegt und treten in diesen vor der Blattbildung in die Erscheinung; in vielen Fällen tritt auch die Sprossscheitelzelle mit in die Archegoniumbildung ein, wodurch dem Längenwachsthum des Sprosses ein Ziel gesetzt wird. Es wird also bei allen foliosen Jungermannieen der Scheitel bei Bildung der weiblichen Inflorescenz aufgebraucht, und diese steht ausnahmslos

an der Spitze des Geschlechtssprosses. Eine weitere Eigenthümlichkeit besteht darin, dass die verschiedenen Umhüllungen der Geschlechtsorgane ausschliesslich durch die Blätter gebildet werden; so ist bei ihnen ausnahmslos der Oberlappen eines Seitenblattes als Hüllorgan für die Antheridien umgebildet, und ebenso ist das Perianthium, wo immer es auftritt, aus Blättern entstanden, und seine Anlage tritt zugleich mit der der Archegonien in die Erscheinung, während allerdings seine Ausbildung erst dann erfolgt, wenn eine Frucht entwickelt wird. Alle diese Verhältnisse gestalten sich aber bei den frondosen Jungermannieen ganz anders. Ehe die durchgreifende Untersuchung von Leitgeb bei dieser letzteren Gruppe angestellt war, hielt man dafür, dass nur den foliosen Jungermannieen eine dreiseitig-pyramidale Scheitelzelle zukäme; aber es hat sich jetzt herausgestellt, dass bei den frondosen eine verhältnissmässig grosse Mannichfaltigkeit in Bezug auf Segmentirung der Scheitelzelle und der Theilung in den Segmenten gegenüber der grossen Gleichförmigkeit unter den foliosen Gattungen stattfindet und dass also in der Art des Spitzenwachsthums ein höherer systematischer Charakter nicht liegen kann, da selbst innerhalb einer Gattung in dieser Hinsicht Verschiedenheit herrscht. Alle Formen des Spitzenwachsthumes, welche wir bei den hier in Betrachtung kommenden Lebermoosen beobachten, haben das mit einander gemein, dass die Fortbildung des Scheitels durch die Thätigkeit einer Zelle erfolgt, die als die Scheitelzelle bezeichnet werden kann. In Bezug auf ihre Form und die sie bedingende Art der Segmentirung können wir mehrere Modifikationen unterscheiden:

1) die prismatische Scheitelzelle (Wachsthum der Laubachsen von Pellia epiphylla).
2) die zweischneidige Scheitelzelle (Wachsthum der Laubachsen von Metzgeria, Aneura, Pseudoneura, Symphyogyna, Umbraculum, Blyttia und Fossombronia).
3) die keilförmige Scheitelzelle (Wachsthum der Laubachsen von Pellia calycina, Monoclea, Mörckia, Blasia).
4) die dreiseitig-pyramidale Scheitelzelle — wie sie bei allen foliosen Jungermannieen erscheint — (Wachsthum des Stämmchens von Haplomitrium, Androcryphia, Petalophyllum).

Die Spitzen des Blattrandes erscheinen auch hier meist von hyalinen kurzen Zellchen, öfters ganz von der Form der Keulenpapillen gekrönt, wie wir es ja so häufig an den mehrspitzigen Blättern vieler foliosen Jungermannieen finden,

aber sie sind hier ebenfalls secundäre Gebilde. Ist ein Archegonium befruchtet worden, so beginnt sogleich mit der Vergrösserung seines Bauches die Bildung des Perianthiums; es erhebt sich rings um die Insertion des Archegoniums aus der Oberfläche des Stengels ein aus einer Zellenschicht bestehender Ringwall von Zellen, der Anfangs durch Theilung seiner Randzellen, später durch an seinem Grunde stattfindendes intercalares Wachsthum sich immer weiter über das Archegonium emporhebt, und endlich einen oben weit geöffneten Trichter darstellt, in welchem das zur Kalyptra umgewandelte Archegonium versenkt erscheint.

Die Sporen unserer Pflanze beschreibt Lindberg (Manip. musc. secund. pag. 385 no. 4) so: „Spori nigro-brunnei, tetraëdro globosi haud depressi, dense echinati, echinis longis, ubique inter se liberis, angustissime rectangularibus, retusis lenissimeque emarginatis, compressis, distincte canaliculatis, marginibus longitudinalibus crassiusculis et sat opacis, parte media tenuiore et pellucidiore. Tab. I. fig. 4."

Zu No. 122 unserer Sammlung muss ich bemerken, dass darin Fossombr. foveolata (vom Winterhuder Moor) und Fossombr. pussilla (vom Stellinger Moor), die damals noch nicht unterschieden wurden, zu finden sind. F. foveolata findet sich um Schleswig (leg. Hansen) und in Jütland im Torfmoor bei Höl (comm. Prov. Johann Lange in Kopenhagen).

642. Pellia calycina (Tayl.) N. ab E. Hep. Eur. III. p. 579—583; Synops. Hep. pag. 490 n. 2 (wo aber das Hauptmerkmal „involucro cyathiformi" in der Diagnose fehlt); Gottsche in Rabenhorst „Hedwigia" 1867 n. 4 p. 51—59 und n. 5 p. 66—75; Limpricht Krypt. Flor. Schles. I. pag. 329 n. 105 et pag. 440. Conf. Rabenh. Hepat. Eur. exsicc. n. 181, 221 (c. fr. egresso). 242 (♂ ♀), 297 (♂), 339 (furcigera), 486 (furcigera c. per.). Wir fügen hier die kurze Beschreibung aus der Krypt. Flora v. Schles. mit Limpricht's Worten bei, weil darin das Neuere zusammengefasst ist. „Zweihäusig; ♂ Pflanze meist linearisch. Laub bis $3^1/_2$ Cm. lang, unten bis 4, vorn an den breitesten Stellen bis 8 Mm. breit, oft vielfach getheilt; Laubränder meist kraus, aufgebogen, daher das Laub gegen die Fruchtstellen rinnenförmig; nur unterseits nahe dem Scheitel mit zweizelligen Haaren. Hülle kelchartig, aufrecht, röhrenförmig (4 Mm. lang, 2 Mm. breit), rundherum geschlossen, an der zusammenneigenden Mündung eingeschnitten-gelappt. Haube meist eingeschlossen. Kapsel zweischichtig, die Aussenschicht nur in den Zellenecken stark verdickt und gelb; die Zellen der inneren Schicht sind gross

mit gelbgefärbten Schlingen durchsetzt und umsäumt — wodurch sie sich augenblicklich von Pellia epiphylla, welche geordnete Halbringfasern hat, unterscheidet — Sporen schwach gekörnelt, mehr rundlich. Schleudern kürzer, nicht gewunden und hakig, durch Spaltung meist 3- und 4-spirig. Schlauchzellen deutlich gekörnelt."

Aus dem Aufsatze von Jack „Hepaticae Europaeae" in der Botanischen Zeitung von 1877 (Separat-Abdruck p. 9) trage ich einen weiteren charakteristischen Unterschied zwischen Pellia epiphylla und P. calycina nach. Auf dem Grunde einer geöffneten reifen Kapsel von Pellia epiphylla findet man 20—36 grosse bräunliche Schleuderträger; dies sind ungleiche, 0,1—0,5 Mm. lange Schläuche, von denen einzelne ganz dünn, die meisten aber bis zu 0,025 Mm. dick sind; an ihrem freien Ende sind sie konisch und stumpf, sie enthalten seltener eine einfache oder zweitheilige, sondern meist eine 3—4- (zuweilen 5—6-)theilige Spiralfaser; ausnahmsweise finden sich in den kürzern derselben nur Ringfasern. An diesen Schläuchen, welche mit dem Grunde der Kapsel verwachsen und an ihrem freien Ende mehr oder weniger hakenförmig gekrümmt sind, hängen nun die wirklichen Schleudern in einem dicht verschlungenen Knäuel, ohne mit ihnen verbunden zu sein. Diese losen Schleudern sind 0,3—0,4 Mm. lang, sehr dünn, stark hin- und hergebogen, wie dies bei den Elateren anderer Lebermoose nicht vorkommt, und enthalten eine weitläufig und schlaffgewundene 2-, seltener 3-theilige Spiralfaser. Jack zählte einmal 5000 Schleudern neben 4500 Sporen in einer Kapsel.

Bei P. calycina finden sich auf dem Grunde der Kapsel 50—100 mit demselben verwachsene Schleuderträger in der Form von zarten, dünnen Schläuchen, bei denen übrigens die Schlauchhaut ohne Anwendung eines Färbemittels kaum zu sehen ist. Dieselben sind 0,6—0,8 Mm. lang, fast gleichförmig, kaum 0,005 Mm. dick und enthalten eine 2-theilige, häufig ganz unregelmässig gewundene Spiralfaser. Diese Elaterenträger wurden ohne Zweifel meist für die eigentlichen Schleudern gehalten, da sie in der offenen Frucht sehr leicht sichtbar bleiben. Die wirklichen, losen Schleudern fallen beim Platzen der reifen Kapsel aus und sind nicht verbogen, wie jene der P. epiphylla, sondern gleichen mehr den Elateren anderer Lebermoose; sie sind 0,2—0,3 Mm. lang und 0,015—0,020 Mm. dick, an beiden Enden konisch und enthalten eine 3—4-theilige Spiralfaser.

Leitgeb giebt in seinem 3. Hefte der Untersuchungen auch noch einige Unterschiede dieser beiden Pflanzen an; pag. 7 und 8 bespricht er die 4 Modificationen der Scheitel-

zelle, welche in Bezug auf die Form derselben und die sie bedingende Art der Segmentirung sich unterscheiden lassen. Die erste Modification: die prismatische Scheitelzelle findet sich im Wachsthum der Laubachsen von Pellia epiphylla, während die dritte Modification: die keilförmige Scheitelzelle im Wachsthum der Laubachsen von Pellia calycina auftritt. Für das Wachsthum der aus dem Keimungsstadium schon herausgetretenen Sprosse, ist die Darstellung Hofmeisters (Vergl. Unters. p. 11), der auch Kny, der das Wachsthum älterer Sprossen studirte (Pringsheim's Jahrbücher Bd. 4) vollkommen beistimmt, in Bezug auf die thatsächlichen Verhältnisse für P. epiphylla durchaus richtig. Bei P. calycina aber sehen wir insofern einen complicirteren Theilmodus eintreten, als statt der auf der Laubfläche senkrecht stehenden Querwände schiefe, abwechselnd nach der Rücken- und Bauchseite geneigte Wände erscheinen. (Taf. III. fig. 4). Schon dieses Merkmal unterscheidet die beiden sonst so nahe verwandten Arten. Ein weiterer Unterschied besteht auch darin, dass bei P. epiphylla die Keulenhaare auf beiden Seiten des Sprossscheitels sich bilden, während sie bei P. calycina nur an der Ventralseite vorkommen. Letzterer Art fehlen aber auch jene quergestellten Verdickungsbänder (Schleiden's Botanik (3. Aufl.) I. p. 226. Schacht Lehrbuch der Anat. u. Physiol. d. Gewächse (1856) I. p. 120, Taf. III. figg. 8, 9, 10 von Pellia epiphylla), wie sie in so ausgezeichneter Weise in den Zellen der medianen Thallusparthien bei P. epiphylla erscheinen, und es treten nur viel schwächere und in der Richtung der Längsachse des Sprosses verlaufende Verdickungsstreifen auf. (pag. 53)." Die Spore von P. calycina stellt zur Zeit der Kapselreife einen Zellkörper dar, der im Allgemeinen aus 4 Stockwerken aufgebaut ist, von denen die mittleren immer mehrzellig sind und meist aus 4 quadrantisch geordneten Zellen bestehen. (p. 58.)" Die Nummer 457 unserer Sammlung hatte im Proberasen keine Kapsel; mein Exemplar im Heft lässt keinen Zweifel übrig, da die Innenschicht der Kapsel die gewöhnlichen, parallel gereiheten Halbringfasern der Pellia epiphylla zeigt.

643. Jungermannia acuta Lindenberg. var. minor. Nees ab Es. Hep. Eur. II. p. 33—38. Limpricht in Krypt. Flor. v. Schlesien I. p. 274—275. Conf. Rabenhorst Hep. Eur. exs. no. 56, 99, 321; ferner gehören hierher no. 95 (Jg. badensis) und no. 399 (algeriensis). Zum Text von n. 240 unserer Sammlung ist das Document von Nees Synops. pag. 677 wie das handschriftliche von Lindenberg im Hb. Hampe wörtlich abgedruckt, wo-

nach „Jg. Mülleri und Jg. acuta als getrennte Arten nicht beizubehalten sind.“ Wir bitten diesen Text von no. 240 nebst no. 238 zu vergleichen; der Prof. S. O. Lindberg hat sich schon 1864 in dem Handbuch der Flora von Skandinavien 9. Auflage dieser Ansicht angeschlossen und stellte pag. 89 no. J. Mülleri (bladen runda, urnupet (ausgekerbt) 2-tandade med n. halfma°nlik urskärning och trubbiga(stumpf) eller na°got spetsiga flikar (oder etwas spitze Lappen) und β acuta Lindenberg mit etwas scharfem Blattausschnitt und spitzen Lappen auf; p. 90 n. 22 findet sich Jg. bantriensis Hook. (Brit. Jung. Supplem. t. 3). In seinem neueren Werke Hepatic. Hibern. (Act. soc. sc. fenn. X. pag. 528) macht Lindberg Jung. bantriensis (foliis ovato-quadratis) zum Typus der Art, Jg. Mülleri (foliis orbiculatis Nees l. c. pag. 11) wird β. var. Mülleri und Jg. acuta Ldbg. wird zur var. γ. Jg. Hornschuchiana N. (foliis orbiculatis) bleibt für sich stehen und dazu soll wahrscheinlich auch Jg. Mülleri γ** heterocolpos (Jg. heterocolpos Theden. Fl. Scand. III. p. 328 n. 72) Synops p. 99. gehören. Limpricht betrachtet l. c. die Jg. acuta „als die unterste Stufe einer Pflanzenreihe, welche sich durch Jg. Mülleri zu Jg. Hornschuchiana fortsetzt, mit der sie ihr Extrem erreicht.“ Diese Jg. Hornschuchiana N. (Limpr. l. c. pag. 276 no. 43. — Jg. Hookeriana an jener Stelle ist ein Druckfehler, welcher p. 435 verbessert ist —) hält Limpricht für gleich der Jg. bantriensis N. v. E., welche in Hep. Eur. III. p. 540—546 nach einer von Dr. Sauter in Sümpfeu bei Zell am See gesammelten Pflanze beschrieben ist. Jg. bantriensis Hook.. von Miss Hutchins bei Bantry gesammelt, besitze ich im Original von Dr. Taylor, freilich nur steril, aber die Form der Blätter, die Farbe, das Zellnetz stimmt durchaus zu den Originalpflanzen des Hb. Nees von Dr. Sauter; damit stimmen auch genau die tieferen Stammblätter der Hookerschen Originale, deren Involucral- und Subinvolucralblätter runder sind und einen schärferen Ausschnitt haben, etwa wie die Jg. Mülleri N., welche auch in der walzenartigen Form des Perianthiums den Hookerschen Originalen gleicht; mein Exemplar zeigt zufällig in das Perianthium hineingebogene Zähne, also einen eingebogenen Kelchrand; dies kann aber von keiner Bedeutung sein, da Hooker's Zeichnung (Brit. Jung. Suppl. tab. 3) die Mündung des Perianthiums als eine kleine Röhre mit aufrechtstehenden Zähnchen aufweist; dazu ist zu vergleichen der Text p. 16 (Suppl.) bei no. 53, wo denn zu lesen ist, dass dies die Abbildung der Jg. bantriensis ist, welche Miss Hutchins gefunden hat. Nees hat im 2. Theile pag. 24 seine Jg. bantriensis nach der Hookerschen (mässigen) Zeichnung

aufgestellt, auch dies Hep. Eur. III. 540 nicht wieder berührt; aber Hep. Eur. IV. p. XLIII. no. 27 ist die Zusammengehörigkeit dieser beiden Stellen dargethan, und darum muss das Citat bei Limpricht p. 275 no. 42 — wo das Citat Nees Hep. Eur. II. pag. 24 zu Jg. Mülleri gestellt ist, wegfallen. Lindenberg kennt von Jung. acuta eine grössere und eine kleinere Form β, aeruginosa, von α major ♂ et ♀, von β blos ♂ (aus der Schweiz). Zu dieser letzteren brachte er aber eine ♀ Form aus Corfu, deren Blätter meistens den Schweizerpflanzen, andere aber der Jg. inflata Huds. und noch andere der Jg. bicrenata Schmidel ähnelten. Nees trennte die Pflanze aus Corfu wieder ab und stellte sie Hep. Europ. II. p. 39 als Jg. corcyraea auf. (1836.)

(Fortsetzung folgt.)

Eingegangene neue Literatur.

Brebissonia, I. Jahrg., No. 12, Juni 1879, enthält: Marchand, des Herborisations cryptogamiques (fin.) — Wolle, Caractère incertain de quelques genres d'Algues d'eau douce.

Grevillea. Septbr. 1879. No. 45. Enthält: Cooke, New british Fungi. — Cooke and Ellis, New Jersey Fungi. — Cooke, On Peniophora. — Davies, Brachythecium salebrosum. — Lindsay, Experiments on the colorific properties of Lichens. — Crombie, New british Lichens. — Cooke, Undescribed Fungi in the Kew Herbarium. — Quelet, New Fungi of the Jura.

The Journal of Botany british and foreign. 1879. Septemb. No. 201. Enthält über Sporenpflanzen: Jenmau, Second. Supplement to the Jamaica Ferns recorded in Grisebach's „Flora of the British West Indies".

Michelia. Commentarium mycologicum curante P. A. Saccardo. No. V. Septbr. 1879. Enthält: Spegazzini, Nova addenda ad Mycologiam Venetam. — Saccardo, Fungi italici autogr. delineati. Comment. tab. 321—640. — Saccardo, Fungi Gallici lect. a cl. viris Brunaud, Gillet et Letendre. — Saccardo, Fungi veneti novi vel critici. Series X. — Saccardo, Fungi aliquot Ticinenses. — Vido, Repertorium Mycologiae Venetae seu Index.

Poetsch, J. S. Neue österreichische Pilze. (S. A. aus d. Oesterr. botan. Zeitschrift 1879. No. 9.)

Redaction
Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)

Druck und Verlag
von C. Heinrich in Dresden.

№ 10. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat October.

Repertorium.

Cohn, Kryptogamen-Flora von Schlesien. II. Band. 2. Hälfte. Flechten, bearbeitet von B. Stein. (Breslau 1879.)

Nachdem wir vor Kurzem über die 1. Hälfte des II. Bandes dieses ausserordentlich wichtigen Werkes, welche die Algen umfasst, referirt haben, sind wir schon heute in der Lage, auch die zweite Hälfte, die Flechten zu besprechen.

Die Bearbeitung einer Flechtenflora im gegenwärtigen Zeitpunkte war gewiss ein gewagtes Unternehmen; das eminent reformatorische Werk von Th. Fries ist nur erst zum Theil erschienen und was dieser Autor noch nicht gesichtet hat, ist, man darf es gewiss aussprechen, noch in grosser Verwirrung und Unsicherheit. Daher muss eine Bearbeitung der gesammten Flechten einer Gegend zur Zeit immer in zwei Theile gesondert erscheinen; einen fertigen, möglichst kritisch geklärten — die discocarpen Archilichenen umfassend — und einen unfertigen, chaotischen — alle übrigen Flechten in sich begreifend. Nur dadurch ist der zweite Theil einigermassen brauchbar zu machen, dass er sich an ein allgemein anerkanntes, auf naturgemässen Eintheilungsprincipien beruhendes System anschliesst. Und dies ist in vorliegendem Werke geschehen, so dass wir dasselbe als eine Arbeit begrüssen können, die, mit Rücksicht auf die oben erwähnte Sachlage, die schwierige Aufgabe möglichst glücklich gelöst hat. Freilich ist nicht zu verkennen, dass eingehendere anatomische Studien wohl manche jetzt noch als Flechte behandelte Art ausgeschieden haben würden;

es ist dieses Verhältnisses wenigstens kurz in der Einleitung gedacht worden (pag. 10 und 11).

Das Werk beginnt mit einer historischen Uebersicht über die Lichenenkunde Schlesiens, an die sich Betrachtungen über die Verbreitung der Flechten Schlesiens in den verschiedenen Höhenregionen anschliessen. Auch in Schlesien ist die Ebene am ärmsten an Flechtenarten, nur 12 %, von denen vielleicht nur eine der Ebene eigenthümlich ist. Die Hügelregion enthält 41 % mit 17 % (oder 115 Arten) ihr allein zukommenden Flechten. Die Bergregion bietet unter 60 % 12 % (82 Arten) für sie characteristische Formen, während das Hochgebirge 42 % der Gesammtzahl birgt, von denen 18 % oder 126 Arten sich nur hier finden. 76 Spezies (11 %) sind durch alle 4 Regionen verbreitet. — Die Gesammtzahl der schlesischen Flechten beträgt 705; ein Vergleich mit der Flechtenflora Deutschland's ist zur Zeit nicht möglich, weil seit dem Erscheinen von Körber's Parerga eine Menge neuer Arten entdeckt worden sind, eine Zusammenstellung der gesammten Flechten Deutschland's aber nicht erschienen ist. Flechten-Gattungen, die Schlesien eigenthümlich sind, werden 5 angeführt: Harpidium, Belonia, Phylliscum, Sorothelia und Gongylia. [1])

Es folgt dann ein von Dr. Schröter bearbeiteter Abschnitt, der das Wichtigste über die Anatomie und Entwicklungsgeschichte der Flechten bringt, wobei natürlich auch der Schwendenerschen Theorie gedacht wird. Stein selbst steht auf Seite der Gegner dieser Lehre; er hält sie für vollständig widerlegt „durch die zahlreichen positiven Beobachtungen, dass die ersten Gonidien aus gewissen Seitenästen der Flechtenhyphe sich durch Abschnürung entwickeln.“ Die Empfehlung der Minks'schen Arbeit hätte füglich wegbleiben können!

Den ausführlichen Spezies - Beschreibungen geht eine Gattungs-Uebersicht und ein Schlüssel zum Bestimmen der Gattungen voraus. In der folgenden Zusammenstellung der Gruppen, Familien u. s. w. folgt Stein in der Hauptsache dem bewährten Körber'schen System; die Nomenclatur freilich musste nothwendigerweise vielfache Aenderungen erfahren, wobei — vielleicht mit zu grosser Strenge — die Prioritätsrechte gewahrt wurden. Denn seit vielen Jahren eingebürgerte Namen, bei denen jeder weiss, welche Pflanze sie bezeichnen, sollten nicht geändert, resp. auf ganz andere Gat-

---

[1]) Sorothelia ist hier jedenfalls zu streichen, da Lojka eine neue Art dieser Gattung: Sorothelia Pertusariae Rehm in litt. in Ungarn entdeckt hat.

tungen übertragen werden; das gilt z. B. von Psoroma, Amphiloma u. a. — Auch die Unterscheidung von Gattungen nach der Farbe der Gonidien können wir nicht billigen; die Nylander'sche Manier, selbst auf verschiedene chemische Reaction hin Arten aufzustellen, ist glücklicherweise nicht befolgt worden.

Wir reproduciren nur noch die neuen Arten:

Zuerst finden wir da die neuen Gattungen Fritzea und etwas später Körberiella, die wir bereits in Hedwigia 1879 No. 6 besprochen haben. Der dort angezeigte Separat-Abdruck stammt also aus dem Werke, über das wir jetzt referiren. — Unter Rinodina figurirt die neue R. pannarioides Körb. herb. et in sched. mit folgender Beschreibung: Kruste ausgebreitet, anfangs körnig-warzig, später dick, tief rissig gefeldert bis getrennt lappig-zerbröckelt, schmutzig gelbbraun, mit zwischen den Feldern vortretendem dickem, schwarzen Vorlager. Früchte klein, anfangs eingesenkt, später angedrückt sitzend, mit erst vertiefter, dann fast flacher, braunschwarzer, matter Scheibe und bleibendem, dicken, gelbgrauem Lagerrande. Sporen klein, breit-elliptisch, zweitheilig. — Früchte bis 0,5 mm, Sporen in kurzen breitkeuligen Schläuchen zu 8, 8—10 μ dick, 15—18 μ lang. — An Basalt.

Gyalecta Fritzei Stein nova species. Kruste ergossen, sehr dünn, firnissartig, weisslich oder röthlich weiss, Vorlager unkenntlich. Früchte erhaben sitzend, klein, durchscheinend, mit tief krugförmiger, fleischröthlicher oder bräunlicher Scheibe und hohem, kräftigen, dunkelbraunen, im Alter abgeriebenen weisslichen Rande. Sporen unregelmässig mauerartig-vieltheilig. — Früchte 0, 3 — 5 mm. Schläuche aufgeblasen, sehr gross, 60 μ dick, 120 μ lang. Sporen 12—15 μ dick, 24—28 μ lang. — An überfluthetem Granit. —

Psora Limprichtii Stein (in Verhandl. der schles. vaterl. Gesellsch. 1869). Lager angepresst schuppig, Schuppen weissgrün bis schmutzig graugrün, vieleckig-rundlich, höckerig, in eine rissig-gefelderte Kruste zusammengedrängt, Früchte sitzend, mit flacher oder leicht gewölbter, blaugrau bereifter, schwarzer Scheibe und bleibendem, dünnen schwarzem Rande; bis 2 mm gross. Sporen in keuligen Schläuchen, eiförmig bis länglich-elliptisch, 2—3 Mik. dick, 6—8 Mik. lang. — An Basalt.

Scoliciosporum Baggei Metzler (in litt. ad Körber). Kruste sehr dünn schorfig, fleckig-ergossen, schmutzig-grünlich, mit sehr winzigen weissen Körnchen bestreut, Vorlager undeutlich. Frucht sehr klein, sitzend, anfangs röthlich,

*

dann braunschwarz, angefeuchtet heller, sehr bald gewölbt und berandet. Füllfäden gelblich, ganz verleimt. Sporen in keilförmigen Schläuchen zu 8, älchenförmig, undeutlich vieltheilig, vielmals länger als dick. — An jungen Laubholzzweigen. —

Sphyridium speciosum Körb. nov. spec. Lager aus kräftigen Anfängen ausgezeichnet schuppig, blätterig, meergrün, fast bereift; Schuppen ansteigend, dachziegelig sich deckend, vielfach getheilt, leicht gewölbt, an den Enden ein wenig zurückgebogen und soredienstaubig, unten weiss. Früchte zahlreich, gestielt, hutförmig, fleischfarbig, in der Jugend undeutlich weiss berandet. Sporen wie bei Sph. byssoides. — Auf sandiger Erde.

Buellia viridis Körb. nov. spec. Kruste ergossen, dünn, weinsteinartig-schorfig, feinrissig, schmutziggrün, auf undeutlichem (weisslichen ?) Vorlager. Früchte gehäuft, sitzend, mit mattschwarzer, flacher Scheibe und schwellendem, fast bleibendem Rande. Füllfäden verleimt, oben grünlichbraun auf grünlichbraunem Schlauchboden. Sporen zu 8 in keuligen Schläuchen, ziemlich klein, 2—2½ länger als breit, undeutlich bisquitförmig. — An Granit.

Catocarpus Körberi Stein nov. spec. (Syn.: Catillaria concreta Kbr. pr. p. non Wbg.) Kruste weinsteinartig, geschwollen warzig oder warzig gefeldert, weisslich oder hellgrauröthlich, auf schwarzem, oft saumartigem Vorlager. Früchte fast eingesenkt, mit flacher, nacktschwarzer Scheibe und sehr dünnem, oft wellig gezähnten, im Alter fast verschwindendem Rande. Sporen erst ungefärbt, bald graugrünlich, 10—13 μ dick, 22—28 μ lang, elliptisch, mitten eingeschnürt, mit breitem Schleimhofe, in aufgetrieben keuligen Schläuchen, Füllfäden oben kleinkopfig, grünschwarz, braunschwärzlich oder schwarz. — An feuchtliegenden Granitblöcken.

Rhizocarpon melaenum Kbr. nov. spec. Kruste rissig gefeldert, braunschwarz, auf vortretendem tiefschwarzem, dendritisch ergossenem Vorlager. Früchte klein, sitzend, mit tiefschwarzer, leicht vertiefter oder flacher Scheibe und bleibendem, ungetheilten Rande. Sporen zu 8, ziemlich gross, dauernd ungefärbt. — An überspülten Granitfelsen.

Lecidella pontifica Körb. Herb. Kruste fast weinsteinartig, dünn, körnig-warzig, schmutzig-weisslich oder grünlichgrau, auf gleichfarbigem Vorlager. Früchte sehr klein, sitzend, mit flacher, bleibend dick und vortretend berandeter, nackter, schwarzer Scheibe. Sporen länglich-elliptisch, 2 3 μ dick, 6—10 μ lang. — An Holz.

Xylographa Felsmanni Stein nova spec. Kruste unterrindig, in weichen Körnchen vorbrechend, weissgrünlich (meist durch Anflug schwärzlich), Vorlager unkenntlich. Früchte sehr klein, sitzend, rundlich oder verzerrt-kurzelliptisch, mit flacher dunkelbrauner Scheibe und dünnem, vortretenden, braunschwarzen Rande.

Calicium gemellum Körb. in Stein, Nachträge 1872. Kruste ausgebreitet, sehr feinkörnig, fast mehlig, milchweiss, auf gleichfarbigem Vorlager. Früchte kurz und kräftig gestielt, schwarz, Köpfchen linsenförmig, mit fast halbkugliger, schwarzer Scheibe und zurücktretendem, dicht reinweiss bereiftem Gehäuse. Sporen länglich, zweitheilig, 2—3 μ dick, 8—10 μ lang. — Auf alten Dachschindeln.

Thrombium Lecanorae Stein nova spec. Epiphytisch. Früchte oberflächlich sitzend, winzig klein, mattschwarz, abgestutzt halbkuglig oder breitkegelförmig, mit deutlich eingedrückter, breitdurchbohrter Mündung. Sporen länglich-eiförmig, 6—8 μ dick, 16—20 μ lang. Schläuche walzig-keulig, meist 8- zuweilen aber nur 4-sporig. Auf Lecanora subfusca var. saxicola. —

Thrombium Collemae Stein nova spec. Epiphytisch. Früchte kuglig, ganz eingesenkt, winzig klein, glänzend schwarz, mit kaum vorragendem, gewölbtem, nicht kenntlich durchbohrtem Scheitel. Sporen eiförmig oder elliptisch, gesäumt, 8—10 μ dick, 12—16 μ lang. — Auf der Fruchtscheibe von Collema furvum.

Microthelia Ploseliana Stein nova spec. Kruste ausgebreitet, verunebnet, weinsteinartig-schorfig bis fast mehlstaubig, undeutlich feinrissig, weiss oder schmutzig bräunlichweiss, auf weisslichem Vorlager. Früchte sehr klein, glänzend-schwarz, eingesenkt, mit vortretendem, abgeflacht-halbkugligem, unkenntlich durchbohrtem Scheitel. Sporen breit elliptisch, braunschwarz, 5—6 μ dick, 8—11 μ lang. Schläuche keulig bis breit-keulig. — Auf Glimmerschiefer.

Sagedia parvipuncta Stein nova spec. Epiphytisch. Früchte winzig klein, sitzend, halbkuglig oder kegelförmig, fast glänzend schwarz. Sporen spindelförmig, viertheilig, 4—5 μ dick, 12—18 μ lang. — Auf der Kruste von Thelidium diaboli. —

Arthopyrenia Lomnitzensis Stein nova spec. Kruste verwaschen fleckig, dünn firnissartig, zusammenhängend, oliven-grünbräunlich, auf undeutlichem Vorlager. Früchte klein, sitzend, schwarz, fast kugelig, mit undeutlich eingedrückter, sehr fein durchbohrter Mündung. Sporen zweitheilig, breit eiförmig bis elliptisch, 5—6 μ dick, 9—12 μ lang. — An überfluthetem Granit.

Arthpyrenia Porocyphi Stein nova spec. Epiphytisch. Früchte winzig klein, sitzend, kegelförmig bis kugelig, glänzend schwarz, ohne kenntliche Mündung. Sporen zweitheilig, ei-elliptisch, 2—3 μ dick, 6—8 μ lang, zu 8 in spindelförmigen Schläuchen. — Auf Porocyphus cataractarum.

Leptorhaphis Körberi Stein. Epiphytisch. Früchte anfangs eingesenkt, bald vortretend bis oberflächlich sitzend, glänzend schwarz, sehr klein, kuglig, mit tief eingedrückter, sehr fein deutlich durchbohrter Mündung. Sporen lang nadelförmig, meist gerade, 4—8theilig, 1—2 μ dick, 24—30 μ lang. — Auf der Kruste von Körberiella Wimmeriana.

Klebs, G. Ueber die Formen einiger Gattungen der Desmidiaceen Ostpreussens. (Inaugural-Dissertation der Universität Strassburg. Königsberg 1879.)

Verfasser ist gelegentlich der Bearbeitung der ostpreussischen Desmidiaceen zu der Ansicht gekommen, „dass in dieser Familie die Variabilität nach Bau und Gestalt der Zellen eine derartige ist, dass vorläufig wenigstens jede natürliche Eintheilung darnach unmöglich ist.“ Er bezeichnet es daher als erste Aufgabe, zu erforschen, wie weit eigentlich die Variationsfähigkeit eines bestimmten Formentypus geht, in welchen Beziehungen die Variationen der einzelnen Typen zu einander stehen. Zur Klärung dieser Frage bezüglich der Desmidiaceen soll vorliegende Arbeit beitragen. Verfasser hat zwar das allgemein angenommene System zu Grunde gelegt, aber nur, um überhaupt eine Anordnung zu ermöglichen. Die einzelnen Formen sind, je nach dem Grade ihrer Verwandtschaft in Abtheilungen gebracht worden; solche Formenkreise, deren Glieder aufs engste und untrennbarste verbunden erscheinen, werden als Arten bezeichnet. Jede Art zerfällt in eine Anzahl von Variationen, die mehr oder weniger von einander abweichen, die in Reihen angeordnet werden, je nach dem Verwandtschaftsgrade, wobei natürlich von der Voraussetzung ausgegangen wird, dass die verschiedenen Variationen aus einander entstehen. Die Aufstellung dieser Variationsreihen ist insofern eine willkürliche, als die Haupttypen ja noch nicht festgestellt sind; man wird als solche vielfach in den verschiedenen Gegenden, verschiedene bisherige Arten betrachten können, weil man in der Regel die vorherrschende Art als Typus annehmen wird.

Verfasser bearbeitet zunächst nur die Gattungen Closterium, Penium und Cosmarium nach diesen kurz entwickelten Gesichtspunkten.

Indem wir wegen der zahlreichen, höchst interessanten Details auf die Arbeit selbst verweisen, begnügen wir uns, die Hauptsache wiederzugeben.

Closterium Lunula Ehbg. geht einerseits in Cl. acerosum über, indem die Zellen schmäler und spitzer werden, andererseits in Cl. moniliferum, indem sich der Bauch stärker hervorwölbt, die Enden mehr krümmen.

Closterium acerosum (Schrank) Ehbg. zeigt dementsprechend ebenfalls Uebergänge in Cl. moniliferum; ausserdem ist es aber durch die als Cl. angustum Hantzsch bezeichnete Form mit Cl. strigosum Bréb. verbunden.

Closterium strigosum Bréb. „kann man als den Endpunkt einer Entwicklungsreihe betrachten, die von Cl. acerosum ausgeht. Von ersterem geht die Entwickelung in der Weise weiter, dass die Formen schmäler werden, wobei die Bauchseite in der Mitte gerade oder wenig gekrümmt wird“; man gelangt so zu Cl. macilentum Bréb., das wiederum in Cl. intermedium hinüberleitet, dessen glattes juncidum einer Form von macilentum oder strigosum mit etwas stumpferen Enden durchaus entspricht.

Closterium obtusum Bréb., ebenfalls von Cl. acerosum ausgehend, variirt derart, dass Formen entstehen, die zu Penium gerechnet werden müssten.

Closterium moniliferum Ehbg. besitzt einen ausserordentlich grossen Formenkreis; es gehören dahin Cl. Leibleinii Kütz und Cl. Ehrenbergii Ralfs; ebenso ist Cl. angulatum Hantzsch nur eine Form dieses Typus. Die als Cl. Leibleinii bezeichnete Form geht in Cl. Dianae Ehbg. über.

Closterium Dianae Ehbg., auch Cl. arcuatum Bréb. und Cl. acuminatum Kg. umfassend, variirt als Closterium Jenneri und Cl. Venus; eine sehr kleine Form ist Cl. incurvum Bréb. Closterium Dianae geht in Cl. Archerianum Cleve über, beide unterscheiden sich, durchaus nicht constant, durch die Streifung.

Closterium Archerianum Cleve, dem auch Cl. Cynthiae Not. zugezählt wird, liefert Cl. striolatum, indem die Zellen im Verhältniss zur Länge etwas breiter werden, (Cl. Lagoense Nordst.), die Krümmung abnimmt. Cl. Archerianum mit stärkeren, entfernter stehenden Streifen, ist Cl. porrectum Nordst.

Closterium striolatum Ehbg. Hierher gehört auch Cl. costatum Cda., Cl. regulare Bréb., Cl. turgidum, während Cl. intermedium unmittelbar aus striolatum hervorgeht. Zu

Closterium intermedium können wir Cl. directum Archer und Cl. juncidum Ralfs rechnen; auch Cl. angustatum Ktz. dürfte hierher gehören. Ungestreiftes juncidum geht in Cl. strigosum über. Auch Uebergänge zu Cl. attenuatum Ralfs finden sich, wie denn auch Cl. lineatum und Cl. Ralfsii Bréb. sehr nahe stehen.

Closterium Ralfsii Bréb. zeigt einige Variationen, welche als Uebergänge zu Cl. rostratum Ehbg. aufgefasst werden können. Letzteres selbst, Cl. Kützingii Bréb. und Cl. setaceum Ehbg. umfassend, ist durch diese beiden Formen mit Closterium pronum Bréb. verbunden. Als Variationen dieses Typus erscheinen Cl. acutum Bréb., Cl. Cornu Ralfs und Cl. Linea Perty, mit denen in dieser Richtung die Gattung Closterium endigt.

Zu Closterium striolatum haben wir schon oben Closterium turgidum Ehbg. gebracht; in seinen Formenkreis gehört noch Cl. didymotocum Cda.

An Closterium schliesst sich die Gattung Penium aufs Innigste an; es ist nicht möglich, einen constanten Unterschied zwischen beiden zu finden; Uebergänge sind in Menge vorhanden.

Beginnen wir mit Penium margaritaceum Ehbg., zu dem auch P. cylindrus Bréb. gehört, so finden wir bei diesen Formen, wo die reihenweise gestellten Wärzchen zu Streifen zusammenfliessen, wodurch der directe Uebergang zu gestreiften Closterien, z. B. Cl. intermedium b. directum gebildet wird. Andererseits kommen Formen mit glatter Membran vor, durch welche wir zu Penium closterioides, truncatum und P. Jenneri gelangen. Letzteres selbst ist eine schmälere Form von Penium Brébissonii Ralfs, von dem P. crassiusculum de By. eine eingeschnürte abgestutzte Form ist. Nach den Enden verschmälerte Formen gehen in Penium closterioides über, und steigert sich die Zuspitzung noch weiter, so erhalten wir P. Navicula Bréb.

Während bei diesen Formen die Chlorophyllplatten ganzrandig sind, finden wir bei Penium Digitus Bréb. dieselben mit gezacktem Rande. Dieser vielgestaltige Typus umfasst P. lamellosum Bréb., P. oblongum d. By. und P. interruptum Bréb.

Hieran knüpfen wir durch Vermittlung von Cosmarium Thwaitesii Ralfs die Gattung Cosmarium. Die genannte Art geht in ihren schmäleren Formen in der That unmittelbar in Penium closterioides über. Cosmarium curtum und attenuatum sind Formen von C. Thwaitesii, das in breiteren Formen die grösste Verwandtschaft zu Cosmarium connatum hat, indess Formen mit stärker gewölbten

Seiten und tieferer Einschnürung auf C. de Baryi führen. Als C. Cucurbita bezeichnet man Formen von C. Thwaitesii, deren Membran mit zarten Verdickungen versehen ist.

Zu Cosmarium de Baryi Archer gehören Pleurotaenium cosmarioides d. By. und turgidum d. By. —; zu Cosmarium Cucurbita Bréb. C. Palangula Bréb. —; zu Cosmarium connatum Ralfs C. pseudoconnatum Nordst.

C. connatum geht in C. pachydermum über, C. de Baryi in C. Cucumis, aus dem wiederum C. pyramidatum sich hervorbildet. Die Forma subgranatum der letzteren Art hängt mit C. granatum innig zusammen. Eine ganze Reihe andrer Formen finden ebenfalls ihren Typus in C. pyramidatum, von dem sich auch Cosmarium Ralfsii abzweigt, indem die Endränder mehr und mehr convex werden. Wenn bei solchen Formen dann die Breite im Verhältniss zur Länge zunimmt, so entsteht das breit elliptische C. Phaseolus und C. bioculatum. In diesen Formenkreis gehören C. pygmaeum Archer und C. tumidum Lundell; er ist eng verbunden mit jenen Formen, die als Staurastrum muticum zusammengefasst werden. C. Phaseolus mit fast kugligen Hälften ist Cosmarium tinctum und Cosmarium moniliforme. Von typischem tinctum sind C. monochondrum Nordst., C. Wittrockii Lund. und C. arctoum Nordst. nur wenig verschieden. Alle bisher besprochenen Formen bilden eine Gruppe, die sich charakterisirt durch die glatte oder nur mit kleinen Warzen bedeckte Membran.

Eine andere Gruppe zeigt dagegen grosse rundliche bis spitze Vorragungen: Warzen, Höcker, Stacheln etc. auf der Membran. Beide Gruppen werden durch Cosmarium punctulatum verbunden. Den Haupttypus der zweiten Gruppe finden wir in Cosmarium Botrytis, das ausserordentlich variabel ist. Es umfasst: Cosmarium Brébissonii, ovale, tetraophthalmum, orbiculatum, praemorsum, cruciatum, notabile, Sportella, Corbula, protractum, Turpinii, ornatum und zahlreiche neuerdings unterschiedene Formen.

Verfasser hat auch die übrigen Desmidiaceen in der angegebenen Richtung hin untersucht; eine Veröffentlichung seiner weiteren Resultate ist gewiss sehr erwünscht.

Thümen, F. von. Verzeichniss der um Bayreuth in Oberfranken beobachteten Pilze.

(S. A. aus d. 7. Bericht des botan. Vereines zu Landshut.)

Ein sehr reichhaltiges Verzeichniss der bisher noch so gut wie unbekannten Pilzflora Oberfranken's, das insbeson-

dere Parasiten, also: Uredineen, Ustilagineen, Peronosporeen, Erysipheen, Septorien etc. in grosser Zahl anführt, wobei auf die Unterscheidung der Nährpflanzen besonders Bedacht genommen ist. So wird beispielsweise Cystopus candidus d. By. auf 14 Nährspecies, Cladosporium Fumago Lk. auf 38 Wirthspflanzen, Cladosporium herbarum Lk. auf 72 Substraten angegeben.

System und Nomenclatur sind höchst eigenthümlich: Die Peronosporei beginnen; dann folgen die Chytridiei, Schinziei, Protomycetei, Hormisciei (Saccharomyces), Mucorinei, Torulei und Verwandte, dann kommt Empusa, gefolgt von Aspergillus und Penicillium; dann die Botrytidei und das von Aspergillus glaucus getrennte Eurotium herbariorum. Unmittelbar reihen sich Ramularia, Trichothecium etc. an, die gefolgt werden von den Tuberculariei.

Vor 30 Jahren konnte ein solches System wohl hingehen; aber in jetziger Zeit erwartet man von Mycologen von Fach doch anderes. — Von den Ustilaginei an entspricht die Aufeinanderfolge der Familien mehr den heutigen Anschauungen. Doch kommt am Schluss noch eine Eigenthümlichkeit: Auf die Sordariei folgen die Dichaenacei, Phomei, Phyllostictei, Cytisporei, Diplodiei etc., kurz alle die zahlreichen Pycniden- und Spermogonien-Formen, die längst ihre Selbstständigkeit verloren haben, wenn auch von vielen noch nicht bekannt ist, wohin sie gehören. Auch die Sclerotien, Rhizomorphen und Mycelia sterilia figuriren noch mit den alten Namen. Das lässt sich in einem Werke zum Bestimmen der Pilze wohl rechtfertigen, in einem solchen Verzeichniss sollten diese Formen da zu finden sein, wohin sie gehören. So werden auch bei den Uredineen die meisten Aecidien getrennt von ihren Teleutosporenformen angeführt, die Uredoformen hingegen nicht; und die Spermogonienformen, die in die Gattung Aecidiolum gestellt worden sind, sollten doch auch nunmehr ihr Bürgerrecht verlieren! —

Im Uebrigen ist das Verzeichniss für die Pflanzengeographie von grossem Werthe; zahlreiche neue Substrate für Pilze aus der Reihe der Parasiten werden mitgetheilt, auch einige neue Arten werden beschrieben. Wir begnügen uns die Diagnosen der letzteren zu reproduciren.

Cladosporium aecidiicolum Thümen n. sp. C. caespitibus tenuibus, folia fere tota occupans, brunneo viridibus, hyphis ramosis, flexuosis, septatis, hyalinis, conidiis ovoideis, acutatis, biseptatis, pallide cinereo flavis.

Cladosporium Fumago Lk. var. maculaeforme Thüm. Cl. maculas plus minusve parvulas, orbiculatas, enuissimas, epiphyllas formans, numquam crustas solubiles.

Fusicladium dendriticum var. Pyracanthae Thüm. Differt sporidiis utrinque obtusis, minoribus.

Helminthosporium vesiculosum Thüm. nov. spec. H. hyphis erectis, brevioribus, articulis vesiculosis, sporidiis 3—6 septatis, obtusis, oblongo-ovatis, pallide griseis, 8—10 Mik. long., 4 Mik. crass. — In Allii Scorodoprasi floribus fructibusque immaturis.

Macrosporium Malvae Thüm. nov. spec. M. hyphis erectis, septatis, subramosis; sporis maximis, longi-pedicellatis, erectis, pyriformibus, septatis, ad septas constrictis, griseis, 58 Mikr. long., 17 Mikr. crass. —

Unter den als Conidien zu Erysipheen gehörigen Oidien, die getrennt von ihren Schlauchformen aufgezählt werden, findet sich eine Käse-bewohnende neue Art, die also wohl kaum in den Entwicklungskreis einer Erysiphe gehört. Man sieht, wohin der alte Zopf führt! Es ist:

Oidium obtusum Thüm. nova spec. O. hyphis longissimis, simplicibus, raro longiseptatis; sporidiis cylindraceis utrinque subrotundatis, obtusis, hyalinis, longitudine varia, 6—16 Mik. long., 5 Mik. lat.

Unter den Uredineen finden wir folgende neue Arten:

Melampsora Balsamiferae Thüm. nova spec. M. sporidiis fere ovatis, membrana vertice non incrassata, basin apice hyalino, brevissimo, ephemero.

Coleosporium Potentillae Thüm. nov. spec. forma Potentillae argenteae. C. acervulis hypophyllis, rotundatis, sparsis, primo tectis, dein liberis, miniatis, sporis irregulariter obovatis, epidermide crasso, fulvis, 25 Mikr. long., 19 Mikr. cras. —

Boletus amoenus Thüm. nov. spec. B. pileo carnoso, laevi, convexo, stramineo, margine laevi, stipite tenui, curvato, albo lutescente, carnoso, purpureo-maculato, tubulis minimis, brevibus, luteis, aequalibus, rotundatis.

Polyporus fumosus Fr. var. ochroleucus Thüm. P. pallide ochroleucus, pileo tenui, carnoso, minore, margine lato, albido, poris albis, minutis aequalibus.

Amphisphaeria Rehmii Thüm. nov. spec. A. peritheciis solitariis, epiphyllis, epidermide tectis, dein perforantibus, atris; ascis cylindraceis, paucicurvatis, apice obtuso, hyalinis, 120 Mikr. long., 10 Mikr. crass.; sporis ovatis, utrinque acuminatis, unicellularibus, pseudodyblastis, 1—2 nucleatis, in uno latiore apice hyalino brevissima caudata, fuscidulis, 8, uniseriatis, 15 Mikr. long., 4, 5—5 Mikr. crass.; paraphysibus elongatis, tenuibus, ramosis, hyalinis. —

Phoma exsertum Thüm. Ph. peritheciis globosis, atris, exsertis, dense gregariis, sporidiis ellipsoideis, binucleatis, hyalinis, minimis.

Hendersonia decipiens Thüm. nov. spec. H. peritheciis gragariis, rotundatis, dein liberis, perforantibus, pusillis atris in epidermidis partibus expallescentibus; sporidiis, numerosis, longe ovoideis vel subovatis utrinque obtusis, quadrilocularibus, loculis aequalibus, sine nucleo, sessilibus, dilute fuscis, subdiaphanis, 13—14 Mikr. long., 6—6, 5 Mikr. crass. — In ramulis aridis Corni albae.

Gottsche et Rabenhorst, Hepaticae europaeae.
65. und 66. Decade mit 3 lithograph. Tafeln.

(Fortsetzung.)

Schon 1820 hatte Raddi in Mem. Moden. XVIII. p. 29 tab. III. fig. 3 eine Jungermannia turbinata aufgestellt, welche Nees nach der schlechten Zeichnung zu Jg. inflata γ laxa brachte (Hep. Eur. II. p. 43), was allerdings in der Synopsis wieder geändert ist, wo aber nun der ältere Name bei Jg. corcyraea (p. 103 n. 63) als Synonym eingeflickt wurde. Mit Recht hat Dumortier Hep. Eur. p. 79 no. 27 dies geändert (1874), dem auch Massalongo in seinen Epatiche rare e critiche (Padova 1877) pag. 11 folgte, c. tab. II. figg. D, E, F, G, H, J. In England hatte W. Wilson eine neue Art Jg. affinis aufgestellt, welche er später in den Supplementtafeln (t. 2744 a. 1832) der Engl. Bot. als Jg. turbinata aufführte, und zunächst nur ihre Verschiedenheit von Jg. inflata betonte. Nees wählte dafür Hep. Eur. III. p. 548 den Namen Jg. Wilsoniana und setzt seine Gründe dafür in einer Anmerkung p. 549 auseinander; dieser Name ist in der Synopsis geblieben (p. 103 n. 64), indessen ist doch p. 104 zu Ende hinter der Lokalität angefügt: An Jung. corcyraeae forma? Ich hatte meine Original-Exemplare von W. Wilson Nees zur Ansicht geschickt, er schrieb auf die Kapsel, dass das seine Jg. corcyraea sei. Dumortier hat sie in seinen Hep. Eur. pag. 65 n. 4 als Gymnocolea affinis Dum! aufgeführt. So werden also 3 Formen zu einer: Jg. turbinata Raddi. An den Original-Exemplaren von Nees habe ich unter einem Perianthium ein Amphigastrium gefunden, wie sie bei Jg. acuta vorkommen, ausserdem wuchs noch aussen am Kelch eine accessorische Lacinie.

Limpricht geht nun noch einen Schritt weiter und vereinigt Jg. corcyraea Nees, Jg. Wilsoniana Nees und Jg. turbinata Raddi mit Jg. acuta Lindenberg l. c. 274 und 275

Anmerkung; leider zeigt sich eine neue Schwierigkeit; alle diese kleinen Formen ähneln einander sehr und könnten als Localformen gern neben einander stehen, aber sie müssten nach der Anciennität „Jg. turbinata Raddi" heissen und der Lindenberg'sche Name „Jg. acuta" müsste verschwinden.

644. Jungermannia bicrenata Lindenberg.

Man erkennt diese Pflanze schon an ihrem Standorte, ihrer Kleinheit ungeachtet, leicht durch die zahlreichen dicht beisammenstehenden faltigen Perianthien und an der gelblichen Farbe der verhältnissmässig dicken rundlichen mit dichtanliegenden (nicht gekräuselten) Blättern bedeckten Stämmchen, welche in sehr verschiedener Richtung durch einander wachsen (Nees l. c. p. 120); noch mehr aber durch den eigenthümlichen Geruch, den sowohl die frische wie die wieder aufgeweichte Pflanze ausdunstet, und bei mikroskopischer Untersuchung durch die ganz eigenthümliche Bildung ihres Blattgewebes (textura poroso-reticulata Nees l. c. p. 119 und 122).

Da nun Jung. intermedia diesen Geruch nie hat, so wird es sehr leicht sein, unsere Jungermannia theils von dieser wie von andern nebenstehenden Arten, die diesen Geruch nicht zeigen, zu unterscheiden. Jack hat auf der Kapsel des Proberasens notirt: ♂ et ♀, und so habe ich es an mehreren Pflanzen gefunden. Die Antheridien fanden sich in dem obersten Ende steriler Schösslinge, 1 Antheridie in jedem Perigonialblatt, vollkommen gelb, also reif, aber von Archegonien war in dem höheren Wirtel nichts zu sehen, während sonst gewöhnlich ein Torus von geschlossenen oder geöffneten Archegonien gefunden wird, welcher von den unterstehenden Antheridien wahrscheinlich befruchtet wird. Vor mir liegt ein fruchtendes Stämmchen mit 3 Schösslingen, von denen 2 gegen das Ende hin mehrere Antheridien tragen, demnach ist die Pflanze monöcisch, oder nach der Lindberg'schen Bezeichnung autoica, wenn man nach dem Wortlaute geht (Öfvers. af K. Vet. Akad. Förh. „Epipterygium" 10. Dec. 1862 pag. 608), jedenfalls schienen aber diese Antheridien die Aufgabe zu haben, eine nahestehende Pflanze zu befruchten! Anders findet sich dies an unseren hiesigen Pflanzen. Anfangs November in Winterhude aufgenommene Pflanzen zeigen in der Terminalknospe die mehr oder minder vorbereiteten Archegonien und etwa im 3., 4. und 5. Blattwirtel die ausgebildeten gelben zur Befruchtung geeigneten Antheridien; dieses Gamoecium paroicum scheint für die eigene Pflanze zu dienen. Ganz ebenso finde ich dies Verhältniss bei der Originalpflanze no. 48. Hüben. et Genth Hepat.

Germ. exsicc. Jg. commutata, und ebenso bei einer Pflanze aus der Dresdener Haide, welche Dr. Rabenhorst mir schickte. Auch Lindberg giebt in seinen Hepat. Hibernic. (Act. Soc. sc. fennic. X. pag. 528.) Jg. bicrenata und intermedia als „paroicae" an, und ebenso Limpricht l. c. pag. 281 no. 49. Auch für Jg. intermedia kann ich dies bestätigen an französischen Exemplaren, welche ich 1867 im Sommer im bois de Meudon in der Umgegend von Paris gesammelt habe. Aber nun fand ich unter den Pflanzen aus der Dresdener Haide ebenfalls einen Schössling, der in der Terminalknospe nur 2 Antheridien trug, die oberste fast ganz ausgebildet, nur noch nicht gelb, also noch unreif, die des tieferen Blattes war noch schmal elliptisch, 2—3 mal so breit als ihr Träger, also noch weiter zurück. Nun kann ein solcher Spross vielleicht auch später ♀ Fructificationstheile produciren, aber für diese würden die jetzt vorhandenen Antheridien viel zu weit gediehen sein. An der Spitze eines anderen Exemplars, welches der jetzige Prof. J. Reinke bei Woldegk (Mecklenburg-Strehlitz) im Juli 1865 gesammelt hat, fand sich ein Perianthium mit halbreifer Frucht; das linke Perichiätialblatt zeigte gegen die Basis des Dorsalrandes hin ein Läppchen und eine Ausbauchung, in deren Höhle ein noch nicht ganz reifes Antheridium stand; etwas Aehnliches hat wohl auch Limpricht l. c. gesehen; das wäre denn nach Lindberg's Ausdruck ein Gamoecium synoicum, welches ausnahmsweise bei Jg. bicrenata vorkommt. Auch in diesem Fall war die vorhandene Antheridie nicht für die Befruchtung der Terminalknospe thätig gewesen, sondern könnte nur bei ihrer Reife anderen Pflanzen dienen. Für diesen anomalen Fall könnte wohl nur eine Hemmungsbildung in Anspruch genommen werden; denn meistens werden in den Blättern unter dem Perianthium keine Antheridien mehr gefunden, wenn die Frucht halbreif ist.

645 und 646. Riccia glauca Linn. 647. Lunularia vulgaris Michel. Ueberzieht eine feuchte Wand eines Treibhauses im Garten des Stadtkrankenhauses zu Dresden, gesammelt von dem Obergärtner Herrn Kohl.

Die im Proberasen mitgetheilten Exemplare theilen sich häufig in 2 gablige Lappen, die am vorderen Ende einen halbmondförmigen Keimkörnerbehälter tragen und unterhalb mit zweizeiligen Schuppen bekleidet sind. Diese Keimknospenbecher entwickeln sich sowohl auf fruchtbaren, wie auf unfruchtbaren Individuen. Am 20. Januar 1835 sprach Dr. Thomas Taylor schon aus: „Scyphi soboliferi stirpibus tum masculinis tum (contra Dillenium) aliquando femineis,

semper vero infertilibus adsunt, lunulati, unde generis nomen. Frondes antheriferae per autumnum atque hiemem, capsuliferae per aestatem, scyphiferae vero per omnem anni tempestatem vigent. Contra Micheli tabulam stirps semper dioica." Diese Abhandlung wurde später in den Linn. Transact. XVII. 3. gedruckt und unsere angeführte Stelle steht pag. 390 zu lesen; Tafel 14 fig. e und f zeigen „e. Frondes cum receptaculis masculinis atque cum scyphis lunulatis. f. Frons cum receptaculis masculinis aucta" (l. c. pag. 395). Nees von Esenbeck hat die Taylor'sche Arbeit angeführt und benutzt (l. c. p. 15 und 19) und so wird die Angabe pag. 28: „Die männlichen Blüthenböden fand mein Bruder zu Anfang des Monats März dieses Jahres (1837) auf Exemplaren des botanischen Gartens zu Bonn zwischen andern Pflanzen mit Keimknospenmonden, doch nicht auf denselben Individuen mit diesen", erst verständlich. Dann folgt pag. 29—30 die vollständige Beschreibung der Antheren und Antherenhöhlen, p. 31 die Auseinandersetzung über Keimknospen und Behälter nebst einer wohl zu beherzigenden Anmerkung, worin p. 32 Nees sagt, dass „bei uns diese Pflanzen immer nur zweihäusig gefunden werden, während Michelis Figuren nur einhäusige Individuen darstellen". R. Spruce hat diese Frage durch no. 73 seiner Hep. Pyren, welche in meinem Rasen nur Plantae masculae enthält, praktich gelöst; von ca. 60 einen Zoll grossen Pflanzen trägt jede mindestens 4 Antheridien-Warzen, während höchstens der 3. Theil eine Brutknospe zeigt. In der ersten Centurie seiner Recherches pour servir à la flore cryptogamique des Flandres, welche in den Nouveaux Mémoires de l'Acedémie roy. des Sc. et Belles-Lettres de Bruxelles tom. XIII. 1840. 46 Seiten in 4^{0} (kurz angezeigt in Mohl & Schldl. Bot. Ztg. 1. Jahrgang 1843 p. 658) erschien, berührt der Prof. J. Kickx (an der Universität Gent) pag. 12. n. 16. die Verschiedenheit zwischen Lunularia vulgaris Micheli und Lunularia vulgaris Bischoff, und ist demnach der Vorgänger von Le Jolis, welcher 2 Arten annehmen zu müssen glaubt, die er in der Sitzung vom 14. Februar 1853 als 1) Lunularia Michelii im Gebiete des Mittelländischen Meeres, monöcisch, mit fertilem Thallus und im Frühjahr fruchttragend, und 2) Lunularia Dillenii im westlichen Europa (auch bei Cherbourg) mit sehr haarigem Fruchtstiel, diöcisch, den fruchttragenden Thallus ohne Knospen, (welche nur auf dem Antheridientragenden Thallus vorkommen) und im Herbste Früchte tragend, beschrieb. Mémoires de la Soc. d. sc. naturelles de Cherbourg I; Referat von Schlecht. in der Bot. Ztg. 1856 p. 358; Gottsche Uebersicht und Würdigung etc. in Botan.

Zeitung 1858, Anhang pag. 9 et pg. 51. 1873 folgte Prof. Lindberg einer Einladung Moore's nach Irland und besprach die im Juli 1873 dort mit Dr. Moore gesammelten Lebermoose in den Act. Soc. sc. fennic. X. 1875. p. 467—541; über Lunularia vulgaris l. c. p. 470. ist er natürlich zu derselben Ansicht wie Dr. Taylor gekommen, welche auch Limpricht in seiner Kryptog. Flor. von Schl. I. p. 442 schliesslich annimmt.

Das Laub wird von Nees 1—3 Zoll lang und 3—6 Linien breit angegeben; unsere Pflanze ist 3½—4½ cm. lang, theilt sich 1½ cm. vom Ende in 2 etwa 3 cm. lange Aeste von 3 mm. Breite und ist also eine schmälere Form, was wahrscheinlich nur durch Localverhältnisse bedingt wird.

(Fortsetzung folgt.)

Eingegangene neue Literatur.

Arnold, F. Lichenolog. Ausflüge in Tirol. XX. (S. A. aus d. Verhandl. d. zool. botan. Gesellsch. in Wien. 1879).

Siebenter Bericht des botan. Vereins zu Landshut. Landshut 1879. Enthält über Sporenpflanzen: Thümen, Verzeichniss der um Bayreuth in Oberfranken beobachteten Pilze. — Stephani, Deutschland's Jungermannien.

Botaniska Notiser. 1879. No. 4. Enthält über Sporenpflanzen: Theorin, P. G. E. Hymenomycetes Gothoburgenses.

Brebissonia. Revue mensuelle illustrée de Botanique cryptogamique et d'anatomie végétale rédigée par M. G. Huberson. II. Année. No. 1. 1879. Juli. Enthält eine Uebersetzung von: Richter, Neue Bacillarien in d. Hedwigia 1879. No. 5 und die Fortsetzung von: Perrier, Ehrenberg, sa vie et ses travaux.

The Journal of Botany. 1879. Octob. Nr. 202. enthält über Sporenpflanzen: Baker, On a collection of Ferns gathered in the Fiji Islands by Mstr. John Horne. — Baker, Four new Ferns from South China. — Spruce, Hypnum (Brachythecium) salebrosum, as a British moss. — Howse, The Cryptogamic Flora of Kent.

Redaction Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.) — Druck und Verlag von C. Heinrich in Dresden.

№ 11. HEDWIGIA. 1879.
Notizblatt für kryptogamische Studien,
nebst Repertorium für kryptog. Literatur.
Monat November.

Dr. Rehm, Bemerkungen über einige Ascomyceten.

II. Microthelia und Didymosphaeria.

Mit dem Namen Microthelia (μικρός klein und θηλή Warze) beschrieb Körber in seinem systema lichenum Germaniae 1855 p. 372 eine neue Gattung angiocarper Flechten folgender Massen:

„apothecia minuta quandoque parasitica, hemisphärica l. globosa, sessilia, excipulo proprio corneo-carbonaceo atro, vix pertuso instructa. Nucleus gelatinosus amphithecio tenui, subgrumoso, pallide fusciduło oriundus, paraphysibus tenerrimis mucoso-diffluxis l. prorsus nullis farctus, sporas soleaeformes l. biscoctiformes dyblastas, coloratas in ascis subclavatis fovens. Thallus crustaceus uniformis l. nullus (alienus), protothallo nullo."

In der Anmerkung hierzu sagt Körber:

„die parasitischen Arten dieser Gattung erinnern im äusseren habitus an manche sphäria-Arten. Ich bin überzeugt, dass in Zukunft gar manche bisher als Pilze betrachteten und zu sphäria gezogenen Gebilde zu meiner Gattung werden gebracht werden."

In seinen parerga lichenologica p. 396 trennt dann Körber die parasitischen, meist Steinflechten bewohnenden Arten und bringt sie in Uebereinstimmung mit Massalongo miscell. lich. p. 26 unter die Gattung Tichothecium — Fw. emend. Als wesentlich wird ausser dem Mangel an Paraphysen der Parasitismus angenommen und enthält diese Gattung Arten mit 8- und mit viel-sporigen Schläuchen. Nylander zieht die meisten derselben zu seiner Gattung Endococcus.

Fuckel in seinen symb. myc. p. 140 beschreibt 1869 unter der Gruppe Pleosporeae der einfachen Sphärien als neue Gattung:

Didymosphäria: „corticolae, perithecia ut in Pleospora. Ascosporae didymae, fuscae."

v. Niessl fasst in seiner Arbeit: neue Kernpilze, österr. bot. Zeitung 1875, confr. Hedwigia 1875, No. 10, diese Gattung in erweiterten Grenzen auf und findet keinen Unterschied in dem Vorkommen gefärbter oder farbloser Sporen.

In seinen Notizen über neue und kritische Pyrenomyceten 1876, p. 39 bringt v. Niessl Didymosphäriae corticolae und andere

1. in die neue Gattung: Massariopsis „ascorum membrana interna apice integra, sporidia didyma, mellea, fuscidula vel nigricantia. Paraphyses distinctae."
2. in die neue Gattung Phorcys „ascorum membrana interna apice incrassata perforataque. Paraphyses distinctae. Sporidia didyma, fusca vel nigricantia", indem er ein grosses Gewicht auf die Beschaffenheit der Schlauchmembran legt.

Beide genera zieht er dann zur Tribus der Clypeosphäriaceae: „perithecia in corticis vel foliorum parenchymate immersa, strato celluloso tecta, quasi pseudostromatico, atro, fusco vel badio, plerumque nitido, more clypeiforme-rotundato vel elliptico, more minus limitato."

Es ist gegenwärtig nicht meine Absicht, über die natürliche Begründung dieser systematischen Eintheilung zu urtheilen; ich will hier blos hervorheben, dass der Pilzgattung Didymosphäria Fuckel's die Flechtengattung Microthelia Körber's in der in den parerg. lich. gegebenen Begrenzung entspricht, beide demnach unter einem Namen zusammenzufassen sind und nach dem Rechte der Priorität der Name Microthelia auch für die bisher als Didymosphäria beschriebenen Ascomyceten zu gelten haben wird.

Wir haben hier wieder eine Abtheilung von Cryptogamen mit Schlauchsporen, deren sich sowohl Lichenologen, wie Mycologen zu bemächtigen suchten und unbekümmert um einander gingen sie in der systematischen Benennung dieser Gebilde vor. Ich kann die Frage, ob sie zu den s. g. Flechten oder Ascomyceten gehören, nicht entscheiden, sondern will nur an die oben angeführten Bemerkungen Körber's erinnern. Dieser beschreibt in seinem syst. lich. p. 373 den thallus:

1. bei M. micula Fw.: „tenuis, effusus, subleproso-arachnoideus, albido cinerascens, protothallo indistincto."
2. bei M. atomaria (Ach.): „hypophloeodes, vix denudatus, tenuissime leprosus, cinerascens".
3. bei M. macularis (Hampe) Mass. (cfr. parerg. lich. p. 397). „hypophloeodes, effusus".

4. bei M. betulina Lahm: „hypophloeodes, effusus, subnullus."
5. bei M. pachnea Körb. „maculari determinatus, tenuissimus, subverniceo-membranaceus, albicans."

Ob mit diesen Beschreibungen wirklich ein Flechtenthallus gekennzeichnet ist, können nur eingehende mikroskopische Untersuchungen beweisen. Bis dahin gestatte ich mir, diese bisherigen Flechten den Ascomyceten zuzurechnen und will in Kürze die einschlägigen hieher gehörigen Flechten- und Pilz-Arten, soweit ich mir ein Urtheil über dieselben bilden konnte, vorführen.

A. Lichenes.

1. Microthelia micula Fw.

cfr.: Körb. syst. lich. p. 373. Anzi cat. p. 112. Garovaglio tent. I. p. 78. tab. suppl. I. f. 4. (sub Verrucaria).

exs.: Hepp Flechten Eur. 108 (die Zeichnung der Schläuche nicht richtig) sub Pyrenula biformis.
Körber lich. sel. germ. 89.
Rabh. lich. eur. 391 (sub Pyrenula biformis)
Anzi lich. ital. min. rar. 381.

syn.: Microthelia biformis Mass. misc. p. 28.

Jod bläut die Schlauchmembran nicht.

Garovaglio l. c. beschreibt die Art: „thallus hypophloeodes, quamdiu sub epidermide latet, vix ab hac distingui potest ideoque, ut ipsa epidermidis pellicula, tenuissimus, membranaceus, indeterminatus, effusus, nitidulus, coloris cinereo-rufi vel fusci; secedente vero pedententim arboris epidermide iste thallus granuloso-leprosus evadit, omnem nitorem amittit, coloremque induit sordide cinereum vel fuscum, donec penitus evanescat. Hypothallus indistinctus. Apotheciis minutis, erumpentibus, mox liberis, superficiali-adnatis, subsphäricis, in apice acuminato-papillatis vel collapsis, epithecio sat valido, dimidiato, extrorsum flexo. Paraphysibus tenuibus, implexe-ramosis, articulatis, persistentibus. Ascis ellipticis obovatisve, nonnihil ventricosis sporis 2—3 seriatis, intra ascos dense aggregatis, ellipticis, 0,0128 — 156 mm lg. 0,0042—57 mm lat., bilocularibus, loculis conformibus, late conicis, ad apicem rotundatis.

Wächst an der Rinde alter Linden weit verbreitet in Europa.

2. Microthelia Wallrothii (Hepp sub Pyrenula).

exs: Hepp lich. eur. 709.

Garovagl. tent. I. p. 79 zieht dieselbe zu verrucaria micula v. furfuracea Gar. und bringt auch arthopyrenia

furfuracea Masz. exs. Anzi lich. it. min. rar. 124 hieher. Mein betr. Exemplar gehört indessen einer wahren arthopyrenia an.

Bei dieser Art entwickeln sich die Perithecien zwischen den Periderm-Schichten der Birke und bilden anfänglich graue Flecken, in deren Centrum allmählich ein schwärzlicher Punkt das perithecium anzeigt, welches mit dem Abfallen der oberen Periderm-Schichten frei wird. Der innerliche Bau stimmt ganz mit dem von microth. micula überein, jedoch sind die tiefschwarzen Perithecien fast kuglig und mit einem deutlichen porus versehen.

Vorläufig dürfte diese Art noch beizubehalten sein; wahrscheinlich gehört sie zu M. atomaria.

Ob phorcys betulae Niessl Notizen p. 41 damit identisch, weiss ich nicht gewiss; Niessl gibt einfache Paraphysen und grössere Sporen an, als vorliegende Art bei Hepp hat. Wächst auf Birkenrinde.

3. Microthelia atomaria Körb. syst. lich. p. 373,
par. lich. p. 397.
Massal. misc. lich. p. 28.
syn.: Tichothecium — Krempelh. lich. Bay. p. 299.
exs.: Körb. lich. germ. 115.
Arnold lich. exs. 147.
Zwackh lich. 217 a. (sub verrucaria cinerella).
Rehm ascomyc. 196.

Sämmtliche an lebenden crataegus-Aesten.

Hepp lich. eur. 710 (sub pyrenula melanospora) an mespilus-Aesten mit viel kleineren Perithecien ohne deutlichen porus.

Jod färbt die Schläuche nicht blau.

Körber beschreibt l. c.: „apothecia minutissima, subglobosa, emerso-sessilia, nitidula, ostiolo subtilissime-umbilicato vix pertuso“, und sagt in der Anmerkung: „ich kenne die Flechte nur mit hypophloeodischem thallus, der durch die glatte epidermis stellenweise grau hindurchschimmert. Die sehr kleinen Apothecien durchbrechen diese Epidermis und heben sie am Rande zum Theil empor.“

Die Perithecien entwickeln sich unter der epidermis, welche sich über diesen allmählich schwärzlich färbt und von ihnen durchbrochen wird. Die Sporen sind in der Mitte bisquitförmig eingezogen, braun, 2zellig, 12 mm lg., 5 lat., 8 2reihig in ovalen, dickwandigen Schläuchen 45—50 mm lg., 18 lat. Paraphysen ästig.

4. Microthelia analeptoides Bagl. comm. critt. it. I. p. 466?
exs.: Arnold lich. exs. 423 a, b.

Ein thallus ist nicht vorhanden; auf der silbergrauen

bis bräunlichen epidermis finden sich die zahlreichen kleinen Perithecien einzeln oder 2—3 zusammenfliessend; sie sind kaum halbkuglig, schwarz mit schwarzem Saume, im Alter mit zartem porus; die Schläuche keulig-bauchig, dickwandig, fast sitzend, 45 mm lg., 15 lat., die Sporen länglich stumpf, in der Mitte ziemlich eingeschnürt, manchmal etwas ungleichhälftig, braun, 2zellig, 14 mm lg., 5—6 lat.; 2reihig. Paraphysen artikulirt, ästig. Jod bläut die Schläuche nicht. Wächst auf lebenden Stämmchen von daphne mezereum. Von Dr. Arnold, auf der Waldrast bei Mattrei in Tyrol 5100′, dann auf der rauhen Nadel bei Hinterwessen in den bayr. Alpen, c. 3900′ und von mir in den Allgäuer Hochalpen bei Oberstdorf aufgefunden.

Diese Art steht der vorigen sehr nahe und dürfte mit ihr zusammenfallen.

5. Microthelia grandiuscula Anzi.
exs.: Anzi lich. etrur. 52.

Die Oberfläche der Weidenrinde ist weisslich, zerstreut finden sich auf ihr die kleinen, schwarzen, halbkugelig conischen Perithecien, Anfangs unter dem Peridermium, dann dieses durchbohrend und sitzend.

Die Schläuche sind birnförmig-keulig, mit sehr starker Scheitelverdickung, c. 70 mm lg., 21 lat., die Sporen 2reihig, 8, bisquitförmig, stumpf, braun, 21 mm lg., 7—8 lat. Paraphysen ästig. Jod bläut die Schlauchmembran nicht.

Bei Florenz von Anzi gesammelt.

6.? Verrucaria confusa Garovagl. tent. I. p. 77.
In cortice nucis juglandis prope Lovenum.

Ich kenne sie nicht. Garovaglio sagt l. c. in adn. I.: „jam normalis plantula fungos inter et lichenes in ancipiti est. Illis toto habitu sporarumque constructione proxima, his vero ob gonidiorum praesentiam subjungenda.“

In adn. II. zieht er auch Acrocordia (Lembidium) polycarpum (Flke.) Körb. syst. lich. p. 358, par. lich. 346 hieher. Allein ich kann bei diesem, übereinstimmend mit Körber, nur hyaline, 2zellige, ganz eigenthümlich geformte Sporen finden und muss desshalb sie für selbständig halten.

B. Ascomycetes.

a. sporidia in ascis biseriata, paraphyses filiformes.

1. Didymosphäria anaxaea Sacc. f. Ven. II. p. 325. Saccardo f. it. del. 134.

In calamis scirpi Holoschöni in alvo Anaxi.

2. Didymosphäria Winteri Niessl neue Kernpilze, cfr. Hedwigia 1875. p. 150.

Auf dürren Stengeln von solanum etc.

3. Didymosphäria Schröteri Niessl neue Kernpilze, cfr. Hedwigia 1875 p. 150.

An dürren Stengeln von oenothera biennis. Sämmtliche drei Arten sind mir im Uebrigen unbekannt.

b. sporidia in ascis cylindraceis, apice incrassatis uniseriata, paraphyses plerumque ramosae.

* Jodii ope asci non coerulescent.

4. Didymosphäria socialis Sacc. f. Ven. II. p. 324 et f. ital. del. 133.
cum f. nobilis Sacc. in Michelia I. p. 32 an laurus.

In ramis Robiniae corticatis. (Jod?).

5. Didymosphäria nitidula Sacc. f. Ven. VI. p. 32. Michelia I. p. 32. Sacc. f. it. del. 132.

In ramulis corticatis carpini betuli. (Jod?).

6. Didymosphäria epidermidis. (Fr. sub Sphäria).
cfr. Fuckel symb. myc. p. 141.
Cooke hdb. p. 891.
non quadrat descriptio apud Saccardo f. Ven. II. p. 323.
exs.: Fuckel f. rhen. 1770.
Rabh. f. eur. 1839.
Kunze f. sel. 82.
Rehm ascomyc. 535.

Auf lebenden Aesten von berberis vulg., sehr verbreitet. Steht der microthelia atomaria ganz nahe und wird wohl mit ihr zu vereinigen sein.

7. Didymosphäria epidermidis (Fr.).
var. brunneola Niessl neue Kernpilze I.
cfr.: Hedwigia 1875 p. 151. Niessl Notizen p. 39.
syn.: D. albescens Niessl p. 152 ibid.
D. Galiorum Fuckel symb. myc. p. 141 sec. descr.
D. sarmentorum Niessl ibid. p. 151.
D. limitata Kunze in exs.
exs.: Rehm Ascomyc. 389, Kunze f. sel 84 } sub albescens.
Rehm ascomyc. 344, Thümen myc. un. 164, Kunze f. sel. 80 } sub sarmentorum.
Kunze f. sel. 85 et 86 sub brunneola.
Kunze f. sel. 89 sub limitata.
non = Fuckel f. rhen. 894 sub Sph. galiorum.
nec = Thümen f. austr. 860 a, b.

Auf verschiedenen Stengeln vorkommend, im innern Bau sind sämmtliche vollkommen übereinstimmend.

8. Didymosphäria diplospora (Cooke hdb. p. 892, sub Sphäria).
? Saccardo f. it. del. 372 (Sporenzeichnung stimmt nicht).
? Michelia IV. p. 374.
syn: Didymosphäria Rubi Fuckel symb. myc. p. 141.
exs: Kunze f. sel. exs. 83.
Plowright sphär. brit. II. 72.

An dürren Ranken von rubus fruticosus.

Die Beschreibung von Saccardo in Michelia: „sporidia ovato-biconica, utrinque acutiuscula“ und die oben erwähnte Zeichnung stimmen nicht mit den Exemplaren von Kunze und Plowright.

Nach meiner Ansicht gehört auch diese Art als var. zu D. epidermidis.

9. Didymosphäria futilis (B. et Br. sub Sphäria).
cfr.: Cooke hdb. p. 891.

An abgestorbenen Rosenzweigen.

Gehört offenbar in diese Gattung und in unmittelbare Nähe zu D. epidermidis. Ein mit der Beschreibung ganz übereinstimmendes Exemplar habe ich im Spessart an Rosenästen aufgefunden.

10. Didymosphäria oblitescens (Berk. et Br. sub Sphäria).
cfr.: Cooke hdb. p. 890.
Fuckel symb. myc. Nachtrag I. p. 301.

An dürren Aesten von cornus.

Scheint auch zu D. epidermidis zu gehören.

11. Didymosphäria cladophila Niessl neue Kernpilze. Hedwigia 1875. p. 150.

An dürren Aesten von genista germ. Ist mir im Uebrigen unbekannt.

12. Didymosphäria minuta Niessl neue Kernpilze, Hedwigia 1875 p. 150.
exs: Rabh. f. eur. 1717.

Auf der oberen Seite faulender Blätter von carex paludosa.

13. Didymosphäria Peltigerae Fuckel symb. myc. p. 140.

Auf lebendem thallus von peltigera canina. Wurde von mir, der Beschreibung bei Fuckel vollkommen entsprechend, auch in Mittelfranken aufgefunden.

14. Didymosphäria conoidea Niessl neue Kernpilze I. p. 202.
cfr.: Saccardo f. Ven. II. p. 314 obs. II. f. it. del. 208.

Die Perithecien sind äusserlich vollkommen denen von Leptosphäria Doliolum gleich und dürfte diese gute Art kaum hier untergebracht werden können.

Das Vorkommen dieses bis jetzt höchst selten beobachteten Pilzes dürfte wohl ein sehr verbreitetes sein. Ich selbst habe ihn auf faulenden Aconitum-Stengeln in den Hochalpen des Oetzthales, Lojka auf der gleichen Pflanze in den Hochalpen Siebenbürgen's aufgefunden.

15. Didymosphäria grumata (Cooke sub Sphäria, sec. Ellis, sed ubi descriptio?)
exs.: Rehm Ascomyc. 441,
Thümen myc. un. 460.

In ramis vivis andromedae ligustrinae. New Jersey, U. St. Amerika.

Die Sporen sind bei dieser Art mit einem schmalen Schleimhofe umgeben und erachte ich es jetzt für zweifelhaft, ob dieselbe in dieser Gattung untergebracht werden darf.

16. Didymosphäria fraxini Winter in herb. meo.
Aeusserlich und innerlich der D. acerina sehr nahe stehend.

An Eschenästen bei Leipzig.

17. Didymosphäria pulchella Sacc. et Spegazz. cfr. Michelia IV. p. 375.

In ramulis sub cortice denigratis aceris Negundinis, „ab affini Did. subtecta certe distinguenda" Sacc. l. c. Mir ganz unbekannt.

**Jodii ope apex ascorum coerulescit.

18. Didymosphäria acerina Rehm 1874.
syn.: Massariopsis subtecta Niessl (Awd sub Sphäria). Notizen p. 39. 1875.
D. epidermidis (Fr.) Fuckel sec. Saccardo f. Ven. nov. II. p. 323.
exs.: Rehm Ascomyceten 237.
Thümen myc. un. 169.
Kunze f. sel. 92.

An dürren Aesten von acer camp. in Franken, Schwaben und Mähren.

Peridermium ramulorum plus minusve maculatim cinereo-nigricatum, subverruculoso-elevatum, poris minutissimis perforatum; perithecia in cortice suberoso nidulantia, globosa, c. 1 mikr. diam., gregaria, ipsa corticis substantia immutata.

Asci cylindracei, crassi, inprimis apice incrassati, 8 spori, 100—120 mikr. lg., 8 lat. Sporidia obtuse-

oblonga, 2 cellularia, ad septum non vel vix constricta, magnis nucleis instructa, buelliarum modo, fusca, monosticha, 12—17 mikr. lg., 5—6 lat. Paraphyses articulatae, subramosae. Wahrscheinlich ist diese Art demnach von den übrigen Didymosphärien vollständig zu trennen.

Mycologische Notizen.

Von Dr. Georg Winter.

1. Schröter[1]) erwähnt in seinen Bemerkungen über einige Ustilagineen einen Pilz, den Unger als Protomyces Paridis bezeichnet hat und den Schröter für ähnlich dem Ustilago (Entyloma) plumbea Rostrup in Thümen, Mycotheca Nr. 531. hält. Ich habe im Juni 1870 bei München eine Ustilaginee auf Paris gesammelt, die ich damals für Urocystis Colchici Schlecht. hielt, ohne sie zu untersuchen. Jetzt durch Schröter's Notiz darauf aufmerksam geworden, habe ich diesen Pilz einer genauen Untersuchung unterworfen und bin zu einem höchst interessanten Resultate gelangt.

Ob zunächst mein Pilz mit dem von Unger identisch ist, lasse ich dahingestellt. Jedenfalls stimmt der Umstand nicht zu Unger's Beschreibung, dass bei meinem Pilze, wenigstens an der Stengel bewohnenden Form das Gewebe der Nährpflanze vom Pilze zersprengt ist, während die Sporenlager der Blätter bewohnenden Form von der unversehrten Oberhaut bedeckt sind, ähnlich wie das bei oben erwähnter Ustilago plumbea der Fall ist. Was nun die Sporen meines Pilzes betrifft, so bedarf es da keiner langen Beschreibung: sie sind in jeder Hinsicht genau den Sporen von Turburcinia Trientalis B. u. Br. gleich und ich stehe nicht an, meinen Pilz ohne Weiteres als zu dieser Art gehörig zu bezeichnen, vorausgesetzt, dass der von Vize in seinen Fungi Britannici Nr. 136 als Tuburcinia Trientalis ausgegebene Pilz wirklich diese Art ist. — Die Sporen sind in grösserer oder geringerer Zahl (4 bis 20 und mehr) ausserordentlich fest verbunden, von rundlich - polygonalem Umriss, etwa 15—18 Mikromill. im Durchmesser, mit sehr dicker brauner Membran. Die Peripherie jedes Sporenballens wird von einer Anzahl kleinerer, länglicher Zellen gebildet, die leer, aber ebenfalls mit etwas heller braun gefärbter, dicker Membran versehen sind. An einzelnen dieser Zellen ist auf's deutlichste zu erkennen, dass sie nichts anderes als

---

[1]) Schröter, Bemerkungen und Beobachtungen über einige Ustilagineen. pag. 374. (In Beiträgen zur Biologie von Cohn. II. Bd.).

Gliederzellen der sporenbildenden Hyphen sind, worauf auch jüngere Sporenballen, die mitunter vorkommen, hinweisen. Bei diesen nämlich wird das Centrum gebildet von hellbraungefärbten Sporen, während die Peripherie aus farblosen dicht verfilzten Hyphen besteht, die eine dünne Hülle um die Sporen bilden. Ganz das gleiche Verhalten zeigt Tuburcinia Trientalis; da ich diese leider nur auf Blättern besitze, wo sie habituell der Form auf Paris absolut gleich ist (nur dass die Pusteln kleiner sind), so bleibt die Frage offen, ob sich eine etwaige Stengel bewohnende Form des Trientalis-Pilzes der entsprechenden Paris-Form gleich verhält. Obgleich, wie bemerkt, das Stengel-Gewebe zersprengt ist, so findet doch ein Verstäuben der Sporenballen nicht statt.

Mit Ustilago plumbea hat demnach mein Pilz nur habituelle Aehnlichkeit. Ob nun eine Aenderung des Namens: Tuburcinia Trientalis, rathsam ist, nachdem der Pilz auf Pflanzen zweier so äusserst verschiedener Familien gefunden worden, lasse ich dahingestellt. Eventuell schlage ich den Namen Tuburcinia Schröteri Winter vor, um damit anzudeuten, dass Herrn Dr. Schröter in Rastatt der Anstoss zu dieser Entdeckung zu verdanken ist. — Ausser dem von Unger angeführten Protomyces Paridis wird von Fischer von Waldheim [1]) Urocystis Colchici auf Paris angegeben. Ich weiss nicht, wo diese Form gesammelt worden ist; jedenfalls wäre es interessant, wenn der Besitzer der betreffenden Exemplare sie nochmals untersuchen wollte.

2. Schon seit langer Zeit ist eine Uredo auf Circaea, besonders lutetiana bekannt, die von Albertini und Schweinitz als Uredo Circaeae bezeichnet wurde. Während Schröter [2]) dieselbe unter den Uredo-Formen anführt, deren Teleutosporen noch nicht bekannt sind, bringt sie Fuckel [3]) allerdings mit (??) zu Puccinia Circaeae (Pers.). Thümen hat in seiner Mycotheca universalis Nr. 447, die von mir gesammelten Exemplare dieses Pilzes als Melampsora Circaeae ausgegeben, und führt unter gleichem Namen in seinem Verzeichniss der Bayreuther Pilze die Uredo Circaeae an. Ob er die Teleutosporen gesehen, weiss ich nicht; beschrieben hat er sie meines Wissens nirgends und hat die Uredo-Form wohl nur nach Analogie als zu Melampsora gehörig betrachtet. Magnus [4]) erwähnt von einer Melampsora auf Circaea nichts. Schröter [5]) hat inzwischen nachgewiesen,

[1]) F. von Waldheim, Les Ustilaginées. II e Partie. pag. 81.
[2]) Schröter, Die Brand- und Rostpilze Schlesiens. pag. 30 des Sep.-A.
[3]) Fuckel, Symbolae mycologicae pag. 58.
[4]) Magnus in Verhdl. d. Bot. Vereins d. Prov. Brandenburg 1875.
[5]) Schröter, Entwicklungsgesch. einiger Rostpilze. (Beitr. z. Biologie von Cohn. III. Bd. pag. 91.)

dass weder das Aecidium noch der Uredo auf Circaea in den Formenkreis der Puccinia Circaeae gehören; diese ist vielmehr eine Leptopuccinia. —

Da Uredo Circaeae in unmittelbarer Nähe meiner Wohnung massenhaft vorkommt, so war eine fortgesetzte Beobachtung der kranken Pflanzen leicht zu ermöglichen und in den ersten Tagen des November fand ich endlich die jungen Teleutosporen, nach denen der Pilz in der That zu Melampsora im alten Sinne, zu Phragmopsora nach Magnus's (l. c.) Eintheilung der Melampsoreen gehört. Die Uredo-Form besitzt bekanntlich eine Peridie, worin sie mit der Uredo der Phragmopsora Epilobii übereinstimmt, die in geringer Entfernung von den kranken Circaea-Pflanzen auf Epilobium roseum wuchs. Die Peridie besteht aus pseudoparenchymatischem Gewebe, dessen Zellen nach dem Scheitel der Peridie zu etwas gestreckt sind, so gewissermassen von diesem nach der Peripherie ausstrahlend. Bei Phragmopsora Epilobii sind die Wände dieser Zellen sehr dick, das Lumen der Zellen daher klein, reichlich mit rothgelbem Oel erfüllt; bei Phragmopsora Circaeae hingegen sind die Zellwände der Peridie dünn, die Zellen weiter und (wie mir an den jetzt nur noch kümmerlichen Exemplaren der Uredo scheint) nur mit farblosem Protoplasma versehen. Die Uredohäufchen der Circaea-Art erscheinen weit blasser, reiner gelb gefärbt, als die etwa orangefarbigen Pusteln des Epilobium-Pilzes. Die Sporen des letzteren sind durchschnittlich etwas grösser (26—30 lg. — 17—19 cr.) als die des Circaea-Bewohners, die nur 20—24 in der Länge, bis 14 in der Breite erreichen. — Die Teleutosporen unserer Phragmopsora Circaeae sind in der Jugend fast kuglig, mit dünnen, farblosen Wänden, reichlichem rothgelben Inhalte versehen; später strecken sie sich mehr in die Länge und theilen sich durch ein bis drei Längswände in 2, 3 oder 4 Tochterzellen. Ihre Wand verdickt sich und färbt sich hellbraun. Ob später noch dunklere Färbung eintritt, kann ich jetzt noch nicht sagen. Sie stehen dicht gedrängt in mehr oder weniger, meist fast halbkugelig vorspringenden Wärzchen beisammen. Die einzelnen Pusteln sind (wenigstens jetzt) scharf geschieden von einander, von hellbräunlicher oder (jung) gelblicher Farbe. Sie finden sich auf der Unterseite der Blätter, oft unmittelbar neben alten Uredo-Lagern, aber auch am Stengel und seinen Verzweigungen, sowie an den Blatt- und Inflorescenzstielen. Die einzelnen Theilsporen sind in Gestalt, Länge und Breite sehr variabel; theils cubisch, theils kurz cylindrisch oder durch Druck keilförmig etc., durchschnittlich 18—20 Mikrm. breit, während die Länge von 12—28 Mikrm. schwankt. Die

Art muss den Namen Phragmopsora Circaeae (Alb. et Schw.) erhalten.

3. Durch Schröter's Untersuchungen[1]) ist bekannt geworden, dass auf Luzula zwei Puccinia-Arten vorkommen: Puccinia Luzulae Lib. und Puccinia obscura Schröter, von der sich eine ausführlichere Diagnose in Just's bot. Jahresbericht 1877, pag. 162 befindet. Die beiden Arten scheinen ungefähr den gleichen Verbreitungsbezirk zu haben; sie sind in der Uredo- wie in der Teleutosporenform leicht zu unterscheiden. Puccinia obscura Schröter liegt in folgenden Exsiccaten vor: Thümen, fungi austriaci 1128. Cooke, fungi britannici exs. I. Ausgabe. Nr. 535; Vize Fungi britannici Nr. 61.

Ausserdem besitze ich sie aus Schlesien, Italien und von Eisleben, wo auch Puccinia Luzulae vorkommt. Ausser den von Schröter (l. c.) angeführten Nährpflanzen habe ich sie auf Luzula pilosa und Luzula pallescens, wenn man letztere als Art gelten lassen will. — In Rabenhorst, fungi europaei findet sich unter Nr. 2370 ein Uromyces oblongatus (Link) von Fischer bei Demmin gesammelt; es ist dies nichts anderes als die so ausserordentlich charakteristische Uredoform von Puccinia Luzulae.

Repertorium.

Gottsche et Rabenhorst, Hepaticae europaeae.

65. und 66. Decade mit 3 lithograph. Tafeln.

(Fortsetzung.)

648. Sarcoscyphus adustus Spruce. „On the Musci and Hepaticae of the Pyrenees" in Trans. Bot. Soc. Ed. Vol. III (1849). p. 197. Limpricht in Krypt. Flor. von Schlesien I. pag. 250. Carrington Brit. Hep p. 20., Carr. et Pearson Hep. Brit. exs. no. 5 (Carnavonshire).

Herr Limpricht in Breslau hat diese für unsere Sammlung neue Pflanze im Riesengebirge am Weisswasser unterhalb der Wiesenbaude (1380 M. hoch) im October mit Blüthen, im Juli mit überreifen Früchten aufgefunden.

Diese seit vielen Jahren bekannte Pflanze zieht Prof. Lindberg, weil sie einen paröcischen Blüthenstand hat, als forma β minor zu seinem 1868 neu aufgestellten Sarcoscyphus sparsifolius und theilte diese Ansicht unter dem 20. Nov. 1873 dem Dr. Carrington mit, welcher ihn aber in

---

[1]) Schröter in: Passerini, Funghi Parmensi, pag. 256. (in Nuovo Giornale Botanico Italiano. Vol. IX.).

seinen British Hepaticae p. 21 in einer Anmerkung darüber mit diesen Worten tadelt:

J cannot see why the original name of Nees of E. should be superseded by a more recent one, even if the colour of the larger form (S. sparsifolius) is sometimes of too light a green to be described as „adustus",

In seinem Manipulus muscorum secundus p. 371 (Notiser ur Sällskapets pro Fauna et Flora Fennica Förhandlingar. XIII. 1874) hat Lindberg diese Zusammenstellung mitgetheilt.

649. Sarcoscyphus sphacelatus N. ab E. Limpricht in Kryptog. Flor. v. Schlesien I. pag. 248 und 431—32. Rabenhorst Hep. Eur. exsicc. no. 519. Nees v. Es. Hep. Eur. I. pag. 129 sq. Synops. Hepat. pag. 7. no. 2. Carrington Brit. Hep. pag. 11—13. tab. II. fig. 5. Carr. et Pears. Hep. Brit. exsicc. no. 4 vom Berge Ben Nevis.

Im Riesengebirge: feuchte Steine am versumpften rechten Ufer des Weisswassers bei 1369 M. gesammelt im Juli 1876 von Herrn G. Limpricht.

Schon bei der Untersuchung der oben erwähnten finnländischen Pflanze unserer Sammlung no. 519 fand ich das junge Perianthium ganz frei im Grunde der Perichätialblätter nur mit dem Stengel verwachsen; ich fertigte eine Zeichnung davon, aber dabei musste es sein Bewenden haben, weil der kleine Proberasen kein weiteres Material zur Aufklärung dieser Frage bot. Bei der vorliegenden Pflanze finde ich denselben Sachverhalt, das kleine verkehrt-birnenförmige Perianthium mit 17 Archegoien steht frei im Grunde der Perichätialblätter. Zu meiner grossen Befriedigung lese ich in Limpricht's Krypt. Flor. v. Schles. I. p. 247 in einer Anmerkung zum Genus Sarcoscyphus folgende Worte: „Eine Verwachsung des Kelchrückens mit den innern Hüllblättern findet nicht statt, wovon man sich am besten an jungen ♀ Blüthenständen überzeugt". Dadurch ist klar, dass der gewöhnliche Ausdruck der Schriftsteller z. B. v. Nees Hep. Eur. I. p. 122 (1833): perianthium cum involucro in urceolum connatum" nur von dem erwachsenen Fruchtstande gesagt werden kann, wobei es sehr fraglich ist, wofür die „verwachsene" Parthie angesehen werden muss. Hooker antwortete hierauf schon vor 65 Jahren in seinem Prachtwerk, wo er in einer Anmerkung zur Erläuterung der Tafel 58 (a. 1813!) Jung. compressa seine Meinung ausspricht: „In the present species, as well as in J. scalaris and J. emarginata and possibly in all the Jungermanniae which have an immersed calyx, this part has the appearance of being nothing more than the extremity of the stem incrassated and hollowed out for the reception of the pistilla; for the texture

of the calyces always resembles that of the stem; and they are never deciduous, as is the case with the exserted calices".

Freilich ist Hooker erst im weiteren Verlaufe des Werkes zu dieser Ansicht gekommen, denn in der Erläuterung zu tab. 27 bei Jungerm. emarginata heisst es: „perichaetial leaves attached to the exterior surface of the calyx on which they grow: Calyx ovate, immersed in the perichaetial leaves, of a thick carnose substance, in consequence of the united bases of these leaves, the mouth alone free and membranous".

In Betreff der No. 255 unserer Sammlung will ich noch bemerken, dass sie Dr. Carrington in seinen British Hepaticae p. 11 no. 1 zu Sarcoscyphus sphacelatus zieht, wie auch die dazu gehörige Zeichnung der 6 grösseren Blätter; auch Limpricht folgt dieser Ansicht Kr. Flor. v. Schles. I. p. 432 und schickte eine ähnliche Pflanze wie no. 255 aus dem Bache der Agnetendorfer Schneegrube im Riesengebirge, gesammelt 25. Juli 1876. Auch diese Pflanze hatte in den Terminalknospen junge ♀ Fruchtstände mit 10 Archegonien.

650. Sarcoscyphus alpinus G. Rabenh. Hepat. Eur. exsicc. no. 535 et 618. (♂). Limpricht in Kryptog. Flora v. Schlesien, I. p. 432.

Im Riesengebirge an periodisch überrieselten Felsen des Riesengrundes (1200 M.) in der Nähe des Wörlichsgrabens am 27. Juli 1876 gefunden mit jungen weiblichen Blüthen.

Die ausgebildete Frucht ist noch unbekannt; die weiblichen Blüthen des Proberasens zeigten die Perianthien erst von der Höhe der Archegonien.

Auch Limpricht hält diese Pflanze für eine gute Art.

651. Scapania curta N. ab E. Synops. Hepat. p. 69. no. 15. N. v. Es. Hep. Eur. I. pag. 214—224. Limpricht in Kryptog. Flor. v. Schlesien. I. p. 250 und 434. Carringt. Brit. Jungermann. p. 87. fig. 23. Gottsche in Fl. Danica t. 2690 fig. I. Conf. Rab. Hep. Eur. exsicc. no. 93, (sterile Pflanzen mit Keimkörnern), no. 195 ♂ (Antheridien in der Gipfelknospe) no. 196 ♂ (alle Pflanzen mit Keimkörnern haben in der innersten Knospe Antheridien in meinem Exemplar), no. 382 ♀ (junge und ältere Pflanzen mit Keimkörnern, ein Kelchexemplar; die Mündung des Perianths ist schwach gezähnelt).

In unserm vorigen Hefte (Decas 62—64) haben wir schon versucht, unsere Leser mit der Scheitelzelle, den Segmenten derselben als Blattanfängen und mit der Halbirungswand der Segmente (in no. 634 und no. 630) bekannt zu machen. Mit der Bitte sich dies wieder in's

Gedächtniss rufen zu wollen, knüpfen wir hier wieder an. Wo die bauchständigen Segmente deutliche Amphigastrien bilden, ist die Scheitelzelle im Querschnitte gleichseitig, wo dagegen die Amphigastrien fehlen, ist die Scheitelzelle im Querschnitte gleichschenklig. Wir haben schon bei no. 630 (Lophocolea bidentata) angegeben, dass überall wo die Seitenblätter in 2 Theile getheilt sind, schon die erste Theilung im Segment durch die Halbirungswand angelegt wird. So ist es auch bei den Scapanien, aber bei dieser Pflanze, wie bei Radula und Mastigobryum setzt sich nach Leitgeb's Beobachtung (Untersuch. über die Lebermoose II. p. 5) die Halbirungswand an die bauchsichtige Seitenwand des Segmentes an; während aber bei Radula oder bei Madotheca der dorsale Blattlappen der grössere wird, ist es hier umgekehrt, bei Scapania ist der Dorsallappen der kleinere; der Ventrallappen überragt ihn meistens bedeutend und nur an den Stellen, wo männliche oder weibliche Fructificationsorgane sich finden, gleicht sich das Grössenverhältniss beider Lappen zu einander mehr aus. Selbst in den Fällen, wo der Querschnitt der Scheitelzelle ein gleichseitiges Dreieck ist und vollkommen entwickelte Amphigastrien vorhanden sind, hat Leitgeb gefunden, dass die bauchständigen Segmentplatten in der Regel weniger als $^1/_3$ der Peripherie des Stammquerschnittes einnehmen; noch auffallender ist es dort, wo die ventralen Segmente nur rudimentäre oder gar keine Amphigastrien entwickeln, wie z. B. bei Radula, wo die bauchständigen Segmente nur $^1/_5$ der Peripherie einnehmen oder bei Lejeunia calcarea, wo der Reihe bauchständiger Segmente nur eine einzige peripherische Zellreihe entspricht.

Bei den gewöhnlichen Jungermanniae Vagae und den Asplenioideae (Plagiochila) war es leicht zu bestimmen, dass sie eine Imbricatio succuba hatten (siehe Nees ab Es. Hep. Eur. I. p. 23 und p. 105), aber für die Scapanien, welche in den Nemorosae mitbegriffen waren, zeigten sich ganz verschiedene oder entgegengesetzte Ansichten. Wo die Blattinsertion in einer gegen die Sprossachse geneigten Ebene sich befand, die entweder an der Rückenseite des Sprosses (bei oberschlächtigen Blättern) oder an der Bauchseite (bei unterschlächtigen Blättern) weiter nach der Spitze vorgreift, war leicht zu sehen; aber wo die Blattinsertion in 2 Ebenen lag, „so dass der eine (oft kleinere) Lappen der oberen Seite, der andere der unteren Seite zukommt" (Nees Hep. I. p. 173), bestimmte Nees die Lage des untern Lappens zu dem darauf folgenden obern als unterschüssig und nannte l. c. p. 171 die Blätter „folia succubo-imbricata". R. Spruce, Carrington und Leitgeb nennen sie ebenfalls „unterschläch-

tige Blätter“, während Dumortier und Mitten sie „folia incuba“ nennen.

(Fortsetzung folgt.)

Eingegangene neue Literatur und Sammlungen.

Borzi, A. Note alla Morfologia e Biologia delle Alghe ficocromacee. II. (Estratto dal Nuovo Giorn. Bot. Ital. vol. XI. 1879.)

Brebissonia. 2. Jahrg. No. 2 u. 3 enthalt. über Sporenpflanzen: Quélet, L. Les Myxogastres. — Müller, Sur la nature des Lichens. — Dutailly, Observations sur la note précédente. — Perrier, Ehrenberg, sa vie et ses traveaux. Suite. — Riner, une belle Diatomée. — Lindsay, Expériences s. l. propriétés colorantes des lichens. — A. de Bary, De la Symbiose.

Nuovo Giornale botanico italiano. Vol. XI. No. 4 enthält über Sporenpflanzen: Borzi, Note alla Morfologia e Biologia delle Alghe Ficocromacee. II. — Bertoloni, Nuovo Oidium del Lauroceraso. —

The Journal of Botany. Vol. VIII. 1879 No. 203, November, enthält über Sporenpflanzen: Vines, on alternation of Generations in the Thallophytes. — Howse, The Cryptogamic flora of Kent. — Hobkirk, Recent Additions to the Moss flora of the West Riding of Yorkshire.

Magnus, P. Ueber die Gattung Schinzia. (S. A. aus dem Sitzungsbericht d. Bot. Vereins der Provinz Brandenburg. XXI.)

Voss, W. Mykologisches aus Krain. 7. Zwei autöcische Puccinien. 8. Synchytrium globosum Schröt. forma Calaminthae. 9. Einige selten beobachtete Pilze und neue Nährpflanzen. (S. A. aus d. Oesterr. bot. Zeit. 1878 No. 12). 10. Ein Beitrag zur Kenntniss der subterranen Pilze. 11. Ein wenig bekannter Hyphomycet. 12. Die Černa prst. (S. A. aus d. Oesterr. bot. Zeit. 1879 No. 10).

Arnold, F. Lichenes exsiccati. No. 781—821.

Rehm, Dr. med. Ascomyceten. XI. Fascikel No. 501 bis 550 (12 Mark).

Spegazzini, C. Decades mycologicae. 1—12. Conegliano 1879.

Redaction
Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)

Druck und Verlag
von C. Heinrich in Dresden.

№ 12. **HEDWIGIA.** 1879.

Notizblatt für kryptogamische Studien,

nebst Repertorium für kryptog. Literatur.

Monat December.

Weisse Heidelbeeren.

Eine Pilzkrankheit der Beeren von Vaccinium Myrtillus L.

von **J. Schröter.**

Döll erwähnt in seiner Flora von Baden[1]) einer weissfrüchtigen Abart der Heidelbeere, die er ausschliesslich bei Gernsbach und Ottenau im Murgthale gefunden hatte. Im Juni 1878 traf ich auf einer waldentblössten Waldlehne bei Rothenfels im Badischen Murgthale, nicht weit entfernt von den von Döll bezeichneten Standorten eine grosse Zahl Heidelbeerbüsche, die mit weissen Beeren besetzt waren, und glaubte damit die bezeichnete Abart wieder aufgefunden zu haben, nähere Untersuchung zeigte mir aber bald, dass es sich in diesem Falle nicht um eine Varietät, sondern um eine Pilzkrankheit handelte. Die folgenden Bemerkungen beziehen sich auf diese Krankheit, und ich muss es dahingestellt sein lassen, ob etwa auch die von Döll erwähnte Form hierher zu rechnen ist.

Die bezeichnete Waldblösse fiel ziemlich steil gegen Norden ab, war zu jungen Anpflanzungen terrassirt, zur Zeit in der Ausdehnung von etwa ein Hektar grösstentheils mit Heidelbeersträuchern bewachsen. Fast alle Stöcke trugen hier nur weisse Beeren, aber immer in geringer Zahl, manchmal nur zwei oder drei, höchst selten fand sich ein Stock mit normalen schwarzen Beeren. Die Stöcke erschienen im Ganzen etwas verkümmert, die Blätter vielfach mit kleinen weissen aus abgestorbener Blattsubstanz gebildeten, braun und röthlich umrandeten Flecken besetzt, in denen ich keine

---

[1]) J. Ch. Döll. Flora des Grossherzogthums Baden. II. Band. 1859. S. 819. Vaccinium Myrtillus β. leucocarpon.

Pilzbildung auffand. Auf manchen Stöcken trat Exobasidium auf, welches nur die Unterseite der Blätter überzog und starke Verbreiterung derselben verursachte, diese Stöcke trugen keine Früchte, mit den weissen Beeren stand dieser Pilz in keiner Beziehung.

An den weissen Beeren selbst konnten verschiedene Ausbildungsstadien beobachtet werden, die jüngsten derselben glichen in ihrer Consistenz so ziemlich gewöhnlichen Heidelbeeren und zeigten auf der Oberfläche einen matten, fettartigen Glanz und gelblich weisse Farbe, die älteren Beeren waren hart, auf der Oberfläche etwas runzlig, mit leichten Furchen versehen, entsprechend den Fruchtfächern und schwankten in ihrer Farbe von kalkweiss und weiss mit röthlichem oder bräunlichem Anfluge. Ihre Grösse ist ziemlich gleich den normalen Beeren oder etwas kleiner. Der Stiel der Beeren zeigte ganz oder zum Theil dieselbe weisse Farbe. Wenn sie völlig trocken waren, brachen die Beeren mit dem ihnen anhaftenden weissen Theile des Stieles schon bei leiser Berührung leicht ab.

Die Aussenfläche der weissen Beeren fand sich zu jeder Zeit frei von jeder Pilzbildung, die weisse Farbe rührt von einer dünnen Haut her, welche sie überzieht, und die sich wenigstens, so lange sie noch nicht zu stark eingetrocknet sind, leicht abziehen lässt. Sie wird gebildet aus einer einfachen oder 2- bis 3-schichtigen Lage flacher ausgetrockneter Zellen; auf ihrer Innenseite ist sie von einem locker verwebten von etwa 4 Mikr. breiten, ziemlich gleich dicken, sich sparrig verzweigenden, mit vielen Scheidewänden versehenen Hyphen bestehenden Mycel überzogen, das gleiche lockere Hyphengeflecht durchzieht auch das Gewebe des Stieles so weit die weisse Färbung reicht.

Unterhalb dieser Haut findet sich ein sclerotiumartiger Körper, welcher vollständig die Gestalt der Beere nachahmt; er ist innen hohl, bildet also eine Art Hohlkugel, die oben meist offen ist, also eine nach oben wieder verengerte Schale darstellt. Diese Schale ist von hornartiger Consistenz und etwa 0,7 bis 0,8 mm dick, sie besteht aus einer die äussere und innere Fläche überziehenden schwarzen, ziemlich glatten Rindensubstanz und einer weissen knorpligen Mark-Masse. Die Rinde ist 12—15 Mikr. dick und besteht aus einer 2- bis 3fachen Lage von 5—6 Mikr. dicken, auf dem Durchschnitte rundlichen oder polygonalen Zellen, deren Membranen stark verdickt und gebräunt sind, sie gehen ohne bestimmte Abgrenzung in das Markgewebe über. Letzteres besteht aus einem dichten Gewebe von farblosen, ebenfalls gegen 5 Mikr. dicken Hyphen, die sich auf dünnen

Schnitten theils im Querschnitt als rundliche, theils im Längsschnitt als geschlängelt verlaufende cylindrische, ziemlich gleich dicke Abschnitte zeigen. Die Wände erscheinen fast knorpelig verdickt und schliessen meist lückenlos an einander. Zwischen ihnen sind häufig bräunliche Fetzen eingeschlossen, offenbar die Reste von Zellwänden des Beerenparenchyms. In der Mitte des Sclerotiums findet sich immer eine Lage eckiger bis 70 Mikr. langer und bis 35 Mikr. breiter Zellen mit starklichtbrechenden, hellbräunlichen 9—11 Mikr. dicken, von Kanälen durchsetzten Wänden, die dem Fleische der Heidelbeeren eigenthümlichen Steinzellen. Diese Einschlüsse beweisen, dass das Fleisch der Beeren zur Bildung der Sclerotien verwendet worden ist.

Das Innere der Sclerotienschale ist erfüllt mit einer bräunlichen krümeligen Masse, aus den verkümmerten Samen und den dieselben umgebenden Gewebstheilen gebildet, zwischen denen sich wieder lockeres Hyphengewebe hinzieht.

So lange die Beeren noch weich sind, findet man in ihnen die Zellen des Beerenparenchyms noch erhalten, die Hyphen ziehen sich dann zwischen den Zellen hin. Allmählich schrumpfen die Parenchymzellen, ihr Inhalt wird aufgezehrt, die Hyphen vermehren sich und verflechten sich immer dichter, und so entsteht allmählich der Sclerotiumkörper.

Die beschriebene Beerenkrankheit, die als Sclerotiumkrankheit der Heidelbeeren bezeichnet werden kann, ist jedenfalls sehr weit verbreitet, wenn sie auch seltener als so weit verbreitete Epidemie auftreten mag, wie ich sie hier bei Rothenfels antraf. Sporadisch, auf einzelne Büsche beschränkt, die indess öfter zahlreich in grösseren Heidelbeerbeständen zerstreut waren, traf ich sie an vielen Orten in Baden und im Schlesischen Gebirge an. Bei diesen vereinzelten Stöcken fand ich in früheren Stadien, dass nicht alle Beeren in Sclerotien umgebildet werden, viele erweichen vollständig und scheinen zu verfaulen, fallen auch in reiferen Stadien noch ab, nur ein Theil der Beeren bleibt als Sclerotium an den Stöcken hängen; bei manchen Beeren bildete sich auch nur ein Theil zum Sclerotium aus, so dass die weisse Beere schliesslich ein stark geschrumpftes Aussehen hatte.

Um mich darüber zu unterrichten, zu welchem Pilze die Sclerotien gehörten, legte ich im September einige derselben im Zimmer in Blumentöpfe zum Theil in feuchten Boden, zum Theil auf denselben und bedeckte die Töpfe mit einer Glasscheibe. Die weisse Haut verschwand bald,

und die schwarzen Sclerotien wurden frei. Ihre Masse schwoll nun etwas auf, doch mehr nach innen zu, so dass sie ziemlich die Grösse der normalen Beeren behielten, während die Dicke der Schale auf etwa 1 mm stieg. Bei den auf dem Boden aufliegenden Sclerotien wurde auf das etwaige Auskeimen von Conidienbildungen geachtet, doch wurde davon bis zum nächsten Frühjahr nichts beobachtet.

Anfang Januar begannen sich an den, im geheizten Zimmer gehaltenen Sclerotien, auf der nach oben gewandten Fläche rundliche Vorwölbungen zu bilden, an jedem Sclerotium mehrere, manchmal 5, die in einem Kranze um das Sclerotium herum gestellt waren. Diese Vorragungen wurden bald durchbrochen und es wuchsen aus ihnen bräunliche, stielartige Pilzkörper hervor, die sich an der Spitze zu stark vertieften, anfangs kugeligen Bechern erweiterten. Die Rinde wurde dabei vorgestülpt und umgab den Grund der Stiele als kurze röhrige Scheide, die Hyphen der Fruchtkörper gingen unmittelbar in das Gewebe des Markes über. Nach kurzem Wachsthum reiften die Pilze im Anfang des Februar. Die reifen Fruchtkörper waren von fleischig-wachsartiger Beschaffenheit, innen und aussen überall ziemlich gleichmässig trüb kastanienbraun, nur am Grunde des Stieles und auf der Innenfläche des Bechers etwas dunkeler, aussen überall glatt. Der Stiel wurde 1 bis 2 cm lang, bis 1 mm dick. Die Becher waren auch bei völliger Reife stark concav, fast halbkugelig, 2—3 mm breit, die Scheibe lederbraun bei der Reife fast nur aus Schläuchen gebildet, die Schläuche waren cylindrisch unten in einen kurzen Stiel zugespitzt, oben ziemlich stark abgeflacht, 150—170 Mikr. lang, 11—12 Mikr. breit, Jodtinctur färbte ihre Membran nicht; sie enthielten 8 Sporen, die schief einreihig im oberen Theile der Schläuche lagerten.

Die Sporen waren elliptisch, gewöhnlich an einer Seite abgeflacht, 15—22 (meist 17) Mikr. lang, 7—9 Mikr. breit, ihre Membran farblos, glatt, ihr Inhalt farblos, an jedem Ende mit einem gelblichen, krümeligen Kerne.

Der aus den Sclerotien erwachsene Pilz ist also eine Pezizee, speciell aus dem Formencomplex, welchen Fuckel zu der Gattung Sclerotinia[1]) vereinigt. P. A. Karsten stellt dieselbe unter Vereinigung mit der Fuckel'schen Gattung Ciboria[2]) in seine Gattung Rutstroemia.[3]) Ich bin auch der Ansicht, dass die Anwesenheit oder Abwesenheit eines

[1]) L. Fuckel. Symbolae mycologicae. 1869. S. 330.
[2]) das. S. 311.
[3]) P. A. Karsten. Mycologia fennica I. S. 12 und 105.

Sclerotiums nicht zur generischen Trennung einer Formenreihe benutzt werden kann, halte daher die Karsten'sche Umgrenzung für naturgemässer und will den besprochenen Pilz hier als Rutstroemia (Sclerotinia) baccarum bezeichnen. Er steht wohl der Peziza Fuckeliana De Bary am nächsten, scheint sich aber von dieser schon wesentlich dadurch zu unterscheiden, dass sich bei P. Fuck. aus den in feuchter Luft liegenden Sclerotien ganz regelmässig Conidien (Botryt. cinerea) bilden. Das Sclerotium hat auch gewisse Aehnlichkeit mit dem von Peziza Candolleana Lév., auf welchem sich ebenfalls keine Conidien entwickeln, die reifen Becher dieser Peziza sind aber flach, tellerförmig, von dem langen dünnen Stiele scharf abgesetzt, und dadurch leicht zu unterscheiden.

Ueber die Keimung der Sporen und über den Process, wie sich aus ihnen die Sclerotien bilden, habe ich keine Beobachtungen gemacht. Offenbar wird im Freien die Keimung der Sclerotien viel später eintreten, als im warmen Zimmer. Das Sclerotium der Claviceps auf Phragmites keimte in den Culturen, die ich im geheizten Zimmer vornahm, auch im Januar und Februar, in kaltem Raume cultivirt aber erst Ende April bis Mitte Mai. Um dieselbe Zeit (11. Mai) fand ich auch im Freien völlig entwickelte Exemplare der Claviceps auf.

Wenn man für die Heidelbeer-Sclerotien ein ähnliches Verhältniss annehmen darf, so wird die Entwicklung ihrer Pilze ziemlich genau mit der Blüthezeit von Vaccinium Myrtillus zusammenfallen, und es wäre möglich, dass die Sporen direct in die jungen Fruchttheile eindringen und unmittelbar die Sclerotien hervorbringen. Möglich bleibt es aber immerhin, dass zwischen Reife der Ascosporenfrucht und Sclerotienbildung eine andere Fruchtform, vielleicht eine Conidienbildung eingeschoben ist.

Jedenfalls entwickelt sich das aus den Conidien oder Ascosporen gebildete Mycel in den unreifen Früchten, verzweigt sich zwischen den Zellen des Fleisches und bringt hier in erster Reihe einen Erweichungsprocess hervor. Dieser Vorgang entspricht ziemlich genau dem bei der Fäulniss der Früchte, welcher von Brefeld genauer studirt worden ist[1]). Unter den Pilzen, welche am häufigsten die Fäulniss der Früchte verursachen, fand dieser besonders auch Botrytis cinerea, also einen sehr nahestehenden Pilz, so dass hierdurch diese Vorgänge noch mehr nahe gebracht werden.

[1]) O. Brefeld. Untersuchungen, die Fäulniss der Früchte betreffend. Sitzungsbericht der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin. Sitzung vom 15. November 1875.

Bekannt ist die grosse Gefährlichkeit von Botrytis-Arten für viele Culturpflanzen, hierher gehört z. B. die Schimmelkrankheit der Speise-Zwiebeln[1]), Tulpenzwiebeln u. a. Jeder, welcher junge Pflanzen zu Pilzkulturen unter Glasglocken cultivirt hat, kennt die verheerende Wirkung, welche die aus den vielen kleinen stengel- und blattbewohnenden Sclerotien erwachsenen Botrytis-Formen hervorrufen; sobald sie auf ein völlig gesundes Blatt übergegangen sind, dehnen sie sich auf diesem excentrisch aus, gehen auf benachbarte Blätter über und vernichten in kurzer Zeit die ganzen Culturen. Aehnliche Vorgänge trifft man auch im Freien an. Ein solches Beispiel beobachte ich jährlich in unseren Wäldern an den ausgedehnten Rasen von Allium ursinum. Sobald die Blüthezeit vorüber ist, siedelt sich auf einzelnen Blättern Botrytis an, und erstreckt sich bald über alle Blätter der weit verbreiteten Colonien. Anfangs sind nur die Spitzen ergriffen, schnell dehnt sich der Schimmel in dichten Rasen über das ganze Blatt aus und in wenigen Tagen sind die Blätter auf weiten Strecken abgestorben und vermodert.

Bei der besprochenen Krankheit der Heidelbeeren liegt die gefährlichste Phase in den Sclerotien. Bald nach ihrer Reife fallen sie ab und liegen in dem Haideboden lose eingebettet unter den Sträuchern den Winter hindurch ruhend da. Da im nächsten Frühjahr die Pilze und ihre Nährpflanzen zu gleicher Zeit und am gleichen Orte wieder aufsprossen, wird auf diese Weise die Krankheit fortgesetzt.

Die Sclerotienkrankheit der Heidelbeeren wird eine wirthschaftliche Bedeutung nicht beanspruchen dürfen, weil diese Beere keine Kulturpflanze ist, anders würde es sein, wenn sie eine gebaute Vaccinien-Art ergreifen sollte.

In Europa bauen wir keine Vaccinien-Arten an, dagegen wird in N.-Amerika, besonders in den N.-O.-Staaten, N.-Jersey, Maryland, Pensylvanien u. s. w. eine Vacciniee: Oxycoccus macrocarpus Pers., die „Cran berry" im Grossen gebaut. Tausende von Acres sind von ihrer Cultur eingenommen, sie wird schon in einer ganzen Anzahl von bestimmten Culturvarietäten gezogen, der Umsatz des Productes beläuft sich jährlich auf mehrere Millionen Dollars und es sind schon Versuche gemacht worden, die Beeren auf den europäischen Markt zu bringen.[2])

---

[1]) P. Sorauer. Das Verschimmeln der Speisezwiebeln. Oesterreichisches Landwirthschaftl. Wochenblatt. 1876. S. 147.

[2]) Siehe über diese Production. die Krankheiten der Beeren und dagegen vorgeschlagene Mittel zahlreiche Artikel in Monthly reports of the department of agriculture, Washington 1876, 1877.

Diese Pflanze wird seit einigen Jahren von einer Krankheit ergriffen, welche darin besteht, dass die Beeren an den Sträuchern zu faulen anfangen und zu Grunde gehen. An den Sträuchern selbst wurden krankhafte Erscheinungen nicht beobachtet. Der Verlust, den die Krankheit verursachte, belief sich in manchen Fällen auf den halben Ertrag und mehr. Wie früher bei den meisten Krankheiten der Kulturgewächse hat man auch hier die Ursache der Krankheit in Ernährungsverhältnissen und ihre Heilung in Veränderung der chemischen Bodenbeschaffenheit gesucht, namentlich ist der Mikroskopiker des „depart. of agric.“ der Washington'er Regierung in dieser Richtung thätig gewesen.

Ohne zu weit zu gehen, glaube ich doch die Vermuthung äussern zu dürfen, dass es sich bei dieser Krankheit der grossen Moosbeere ebenfalls um eine Pilzkrankheit handelt, vielleicht ähnlicher Art, wie bei der Sclerotienkrankheit der Heidelbeeren. Dass die Fäulniss der Früchte durch einen Hyphen treibenden Pilz hervorgerufen wird, ist nach Analogie mit jeder Fäulniss anderer Früchte von vorn herein zu vermuthen, die ausschliessliche Erkrankung der Früchte bringt sie schon der erwähnten Heidelbeerkrankheit näher. Bis jetzt fehlt es wohl noch ganz an einer Untersuchung der Krankheit durch einen allseitig ausgebildeten Botaniker, so viel scheint aber schon festgestellt zu sein, dass bei der Fäulniss in den Früchten ein Mycel auftritt. Die epidemische Verbreitung der Krankheit und ihr Festhaften an bestimmten Aeckern spricht dafür, dass die Ursache derselben perennirend oder jährlich wiederkehrend ist. Eine Untersuchung könnte natürlich nur an Ort und Stelle vorgenommen werden, sie dürfte sich auch nicht auf die Beeren allein erstrecken und müsste darauf Rücksicht nehmen, dass der die Beeren durch seine Sporen inficirende Pilz, wie es bei der obigen Krankheit ist, auch eine längere Zeit vor der Infection im Boden ruht. Erst wenn eine solche Ursache gefunden ist, kann rationell an die Mittel zur Ausrottung der Krankheit gedacht werden. Handelte es sich z. B. darum, die Sclerotiumkrankheit der Heidelbeeren zu bekämpfen, so würde man ähnliche Mittel anwenden, wie man sie gegen die Moosbeerenkrankheit und, wie gesagt wird, theilweise mit Glück versucht hat, z. B. Bewässerung, Kalkdüngung u. s. w. Um aber einen sicheren Erfolg zu erzielen, würde man z. B. den Kalk zu der Zeit auftragen, wo die Sclerotien gekeimt, aber noch keine Sporen in den Fruchtkörpern gebildet sind, um mit Zerstörung der jungen Fruchtträger jede weitere Entwickelung der Krankheitskeime zu unterdrücken. Vielleicht könnte an geeigneten

Localitäten Bewässerung zur selben Zeit denselben Zweck erfüllen. — Alle solche Verhältnisse müssen im gegebenen Falle erprobt werden, und es genügt wohl hier, auf diese interessante Krankheit hingewiesen zu haben.

Rastatt, im October 1879.

Repertorium.

Gottsche & Rabenhorst, Hepaticae europaeae.

65. und 66. Decade mit 3 lithograph. Tafeln.

(Fortsetzung.)

Ueber die Entwickelung der Brutkörner, welche unsere Pflanze zeigt, hat schon 1845 C. Nägeli einen Aufsatz in Schleiden und Nägeli Zeitschrift für wissenschaftl. Botanik Heft 2. pag. 164—166 mit fig 34—40 auf Tab. III. geschrieben „Brutkörner bei Jg. exsecta"; er versichert mehrmals die Entwickelung derselben zu einem Stämmchen gesehen zu haben. 1859 beschrieb P. Fr. Reinsch in Linnaea Bd. 29 p. 664—694 (Taf. V) den Bau und die Genesis der Brutkörner der Jungerm. undulata, und später erschien von S. Berggren in Lunds Univers. A°rsskrift Tom I. „Bidrag till Skandinaviens Bryology", worüber in der Regensburger Flora 1868 no. 6 p. 88 fgg. ein Referat von Lorenz steht. Bei Jg. ventricosa, saxicola, Frullania fragilifolia und bei Radula complanata beobachtete Berggren die Entwickelung des beblätterten Pflänzchens aus den Brutknospen. Es wird b i Jg. ventricosa wie bei Jg. albicans angegeben, dass „eine Menge feiner verästelter Fäden von der Blattspitze entstehen und zwischen die Brutkörner eindringen und dadurch wahrscheinlich dazu beitragen den Haufen der Brutknospen zusammenzuhalten, weil sie bei fortgeschrittener Entwickelung sehr lose mit einander verbunden sind." Ich habe diese Fäden häufiger gesehen, habe sie aber für weiter nichts als Pilzfäden gehalten, und es verdient diese Sache daher aufs neue untersucht zu werden.

Nach meinen Untersuchungen an Pflanzen unserer Gegend aus dem Sachsenwald, wie an Pflanzen, die ich der Güte des Herrn Jack verdanke, ist Scapania curta zweihäusig, wie sie auch Carrington in seinen Brit. Hepatic. pag. 88 angiebt. 652. Madotheca laevigata Dumort. 653. Alicularia compressa Hook. β Forma minor. Jungerm. compressa Hook. Brit. Jungerm. tab. 58. Nees ab E. Hep. Eur. I. p. 289—291. Synops. Hepat. pag. 12. no. 4. Carrington British Hepatic. p. 29—32 (Nardia compressa).

Hinter einem Amphigastrium unter dem Involucrum entstehen gewöhnlich neue Sprossen, welche den Stamm in

grader Linie fortsetzen; Carrington hat 10—12 solcher sich folgender Sprossen gezählt, und da der eine Sprosse nicht entstehen kann, ehe der vorhergehende durch die Anlage zu einer weiblichen oder männlichen Blüthe seinen Abschluss gefunden hat, so hat man in solchen Fällen 10—12 verschiedene Wachsthumsperioden anzunehmen, die aber wohl schwerlich jedesmal die Länge eines Jahres bedeuten. Lindberg (l. c. pag. 531) giebt über den Stengeldurchschnitt noch folgende Notiz: „Colesulae basis, ubi cum axi confluit, saepissime aedificata a cellulis dense optimeque reticulato-incrassatis."

Bei den Durchschnitten des beblätterten Stengels ist mir aufgefallen, dass das Blatt, wo es an dem Stengel ansitzt, eine Verdickung erleidet, indem der Stengel sich mit einer Breite von 3—4 grossen Zellen zur Bildung des Blattes anschickt, und die nun folgende Parthie des Blattes (etwa 8 Zellen Länge) auf dem Durchschnitt aus 2 Zellenreihen nebeneinander erscheint, worauf es dann erst die normale Structur von 1 Zelle Breite annimmt.

In der ♀ Blüthe habe ich mehrmals 10 verhältnissmässig kurze, dicke Archegonien gefunden; die geöffneten waren $2^{1}/_{2}$ mal so lang als die Breite des eben sich dehnenden Bauches. Das junge Perianthium, welches eben die Pistille überragte, zeigte einen gekerbten Rand, der bei stärkerer Vergrösserung schon verschiedene Einschnitte zeigte; am Grunde dieses Perianths fand sich ebenfalls schon die Anlage zu einem neuen Spross. Die männliche Pflanze habe ich noch nicht gesehen; aber doch überraschten mich im Proberasen einige Pflanzen, welche an einigen Blättern in der Blattachsel oder vor derselben in der ungefähren Mediane des Stengelrückens je 3 cylindrische Auswüchse hatten, deren Länge bei den grösseren etwa die Breite des Stengels betrug. An metamorphosirte Antheridien ist hier wohl kaum zu denken, da ihre Form griffel- oder keulenförmig war, da sie sich mitten am Stämmchen befanden und ihre schützenden Blätter keineswegs zu den von Carrington l. c. gezeichneten Perigonialblättern stimmten, sondern die gewöhnliche Form der Stengelblätter hatten und nur horizontal abstanden.

654. **Frullania dilatata** N. Nees schrieb vor vierzig Jahren l. c. pag. 228 bei seiner Form *γ*, subtilissima, welche hier und da an den Spitzen der Stämmchen eine theilweise Verwitterung der Blätter zeigte, folgende Worte: „Stellenweise fehlen an den Aestchen die Oberlappen oder auch das ganze Blatt (Oberlappen und Unterlappen oder Oehrchen); im ersteren Falle sieht man an dessen Stelle ein aus 3—4 Gliedern bestehendes pfriem-

förmiges einwärts gekrümmtes Blättchen, wodurch dann die Beblätterung unterbrochen erscheint. An der Stelle des Unterlappens (Oehrchens) sah ich nie ein solches pfriemenförmiges Blättchen, wohl aber bemerkte ich ein solches zuweilen am Grunde des Unterlappens (Oehrchens) eines vollständigen Blattes auf der stielförmigen Verbindung desselben mit dem Stengel. Dieser Theil wurde später bei vielen Frullanien gefunden und in der Synops. Hep. pag. 409. Anmerkung und weiter mit dem Namen „stylus“ bezeichnet, aber sein genetisches Verhältniss zum Blatt war unbekannt. 1851 gab Hofmeister in seinen „vergleichenden Untersuchungen“ pg. 32/33 die Entstehung des Blattes von Frullania dilatata mit Figuren ($^{300}/_{1}$); die Entstehung des Unterlappens (Oehrchens), welche uns hier zunächst beschäftigt, soll demnach folgende sein:

pag. 33. „Schon wenn das Blatt nur 4 Zellen hoch ist, beginnt eine der Randzellen seiner Basis sich seitlich zu wölben. Die Aussackung wird bald durch eine Querwand vom ursprünglichen Zellraume getrennt. Durch mehrmals je in der Scheitelzelle sich wiederholende Quertheilung wandelt sie sich in eine Reihe abgeflachter Zellen um, in ein bandförmiges, den Stengel umfassendes Anhängsel des jungen Blattes (Taf. VIII Fig. 4): die erste Anlage des unteren, an den oberen angedrückten Lappens der Oberblätter. Durch Theilung seiner Zellen mittelst der Längslinie parallele Wände wächst er in die Breite. Diese Zellentheilung wiederholt sich weit öfter in den Randzellen der dem oberen Lappen abgewandten Seite des unteren Blattlappens, als in denen der entgegengesetzten. Häufig setzt sie sich nicht bis in die der Scheitelzelle nächsten Zellen fort. Diese selbst wächst regelmässig zu einem keuligen Haare aus (Taf. VIII. Fig. 6.)“. Des Stylus ist in dieser Darstellung nicht besonders gedacht und doch ist es ein sehr formenreiches Blattanhängsel. Leitgeb belehrt uns in seinen „Untersuchungen“ (Heft II. pag. 11/12), dass auch bei Frullania das Segment in 2 Hälften zerlegt wird (Taf. I Fig. 17, 25.), und dass sich das eigentliche Blatt (der Oberlappen) aus der rückenständigen Hälfte entwickelt, während sich das Oehrchen und der Stylus aus der bauchständigen Hälfte bilden. Nees v. Es. giebt l. c. p. 226 bei den männlichen Aesten von Fr. dilatata an, dass der untere Lappen des Perigonialblattes am leicht ausgeschnittenen Innenrande unter der Spitze 1 (oder 2) kleines Zähnchen und nahe am Grunde ein längeres Spitzchen hat, oft fehle aber Beides. Meine Zeichnungen, welche nach Rabenh. Hep. Eur. no. 156 gemacht sind, zeigen nur 1 Zahn von

3 und 4 Zellen und der Keulenpapille; bei Frull. Tamarisci finde ich gewöhnlich den Zahn bestehend aus nur 2 Zellen (seltener 4 Zellen) und der Keulenpapille. Untersucht man die männlichen Aeste von unten auf, so sieht man deutlich genug, wie Blattohr und Stylus in die von Nees bezeichnete Form übergehen, und dass das „Zähnchen“ das Rudiment des Stylus ist, was Leitgeb in seinen „Untersuchungen“ (Heft II. p. 36.) in einer Anmerkung zuerst ausgesprochen hat. Leitgeb (und nach ihm Limpricht Kr. Fl. v. Schles. I p. 319) giebt an, „dass der Stylus bis zur Spitze verwachsen ist, man aber noch die Primordialpapille erkenne“, was wahrscheinlich in den obersten Blattwirteln sich so verhält; an den mittlern Blättern steht gewöhnlich der Stylus frei im Winkel ab.

Bei Frullania Hutchinsiae (Rabenh. Hep. Eur. no. 477) ist der Stylus von mir übersehen worden, weil er hier blos durch die übriggebliebene Keulenpapille vertreten wird, wie Leitgeb dies Taf. I. fig. 26 und 27 gezeichnet und pg. 12 in seinem II. Heft der Untersuchungen auseinander gesetzt hat. Ich habe nachgehends dies ebenso wie Leitgeb gesehen und gezeichnet und will über no. 477 noch bemerken, dass in meinem Exemplare sich weibliche Pflanzen (mit Perianthium) finden, welche $^1/_2$ Linie tiefer 3 Seitenäste mit 6 Paaren Perigonialblätter hatten. (Conf. Lindberg Hepatic. Hibernic. in Act. soc. scient. fenn. X. p. 474.) Bei einzelnen exotischen Arten z. B. Fr. integristipula, Thuillerii etc. verkürzt sich der Stylus auf 2 Zellen und die keulige Zelle und versteckt sich leicht, weshalb er auch in der Synopsis Hep. nicht angegeben ist; dagegen bekommt er manchmal grössere Anhänge z. B. bei einer Frullania gibbosa aus Cune (Neu-Granada leg. Lindig no. 1743. Conf. Triana et Planchon Prodrom. Florae Novo-Granatensis in Ann. d. sc. natur. 5. série Tom. 1. Separatabdruck pag. 71—72), wie sich auch schon bei unserer Frullania Tamarisci stets neben dem eigentlichen Stylus noch ein Anhang mit mehreren Keulenhaaren findet.

655. Jungermannia setacea Web. α β. Am Grunde mit männlichen Aesten mit Antheridien.

Nach meinen Untersuchungen birgt das Perigonialblatt in seiner bauchigen Höhlung ein rundes Antheridium, um welches sich die Zähne des Blattes krümmen; das Perigonialblatt ist nämlich 2lappig, jeder lanzettliche Lappen hat aber meist jederseits 2—3 Zähne von 1, 2 oder 3 Zellen Länge, der ausgebreitete Diskus des Blattes zeigt gegen 10 Zellen Breite und bis zur Höhe, wo die Zähne anfangen,

5—6 Zellen in der Höhe; der einzelne lanzettliche Lappen, besonders der grössere, ist an seiner Basis, wo er in den Discus übergeht, 6 Zellen breit, nach Abgabe der beiderseitigen Zähne bildet er eine Mittelspitze von 2 Zellen Breite, die sich 3mal übereinander wiederholen, worauf 2 oder 3 Zellen in einer Reihe hintereinander die Endspitze bilden. Ich bemerke hierbei, dass ich die untersuchten Pflanzen mit stark verdünntem Liq. Natr. caustic. gekocht habe, um die Stengelzellen klarer zu machen und die Blätter besser auseinander zu dehnen. Ob dadurch nun die Gestalt der reifen Antheridien mehr in's Runde verändert ist (cf. Hooker und Limpricht), kann ich nicht sagen, aber die unreifen Antheridien, die viel kleiner waren, hatten ebenfalls eine runde Form. Am Stiel der Antheridien habe ich 8 Glieder gezählt, mit dem Basalgliede, welches sich immer etwas breiter zeigte. Die Cuticula der Blätter ist punktförmig-rauh, wodurch sie innerhalb der Zellgrenzen körniggestrichelt erscheint; ebenso verhalten sich die gewöhnlichen Stengelblätter.

656. Lepidozia reptans N. a E. Cum perianthiis. In der Nähe von Penzance (Cornwall) bei Carn Galva am 17. Januar 1872 von Herrn W. Curnow gesammelt (mit der Etikette Lepidozia cupressina Ldg.)

Hooker zeichnete auf seiner Tafel 75 fig. 12 eine grössere Abart von Jg. reptans „β pinnata", welche Miss Hutchins in der Nähe von Bantry in Irland mit Frucht gefunden hatte. Lindenberg, welcher nach pag. 45 seiner Synops. Hep. Eur. ein steriles Exemplar dieser grösseren Form gesehen hat, schreibt 1829: „Var. β, pinnata, habitu et foliis subimbricatis, flagellis deficientibus, accedit ad Jung. cupressinam Sw., quam Hookerus (Musc. exotic. tab. 60. sub Jg. pendulina) eandem ac. Jg. reptantem censet. Illa autem differe videtur: caule simpliciore stricto eflagellari, foliis imbricatis cum amphigastriis semper quadrifidis apice capillaribus, substantia firmiore". (Conf. Nees l. c. p. 40. Herpet. reptans β. pinn.) In Deutschland ist diese Form β pinnata am 17. Februar 1835 an feuchten Felsen bei Baden von dem verstorbenen Prof. Alex. Braun gefunden worden. (Conf. Synops. Hep. pag. 206 bei Lepid. tumidula.); bei Cherbourg von Herrn Thuret. Im Jahre 1842 schickte Taylor diese Form von Killarney unter dem Namen Lepidozia tumidula mit weiblichen Blüthen, und verwies dabei auf Hook. Br. Jung. t. 75 fig. 12 „ubi flagella omittuntur"; Nees nahm darauf, nach Durchsicht meiner Exemplare, den Taylor'schen Namen pg. 206 no. 16 in die Synopsis auf. In unserer Monographia

Species Hepatic. Fasc. 6 et 7 Lepidozia (1846) p. 42 schrieb Lindenberg von der Lepidozia tumidula Tayl.: „Differt a Lepidozia reptante ramis tumidulo-teretibus et toto adspectu, neque facile cum illa commutanda; etiam forma laxior β, quae hucusque semper in communitate cum forma principali inventa est, haud difficile dignoscenda. Lepidozia cupressina contra et Lep. truncatella ramificatione tantum et ramis gracilioribus tute, ut videtur, differunt.“

Nees hatte nach eigener Anschauung von der Lepidozia tumidula Tayl. in der Synops. Hep. p. 206 gesagt: „Simillima est Lep. cupressinae, quae vix distinguenda nisi caule semper simpliciter pinnato, ramis subheteromallis.“

Diese Pflanze sammelte nun Dr. Carrington mit Perianthien im Mai 1861 an den Taylor'schen Standorten (Woods of Killarney; Glena) und schickte sie an Dr. Rabenhorst zur Publikation ein mit dem Namen Lepidozia tumidula Tayl., unter dem sie 1862 als no. 214 in den Dekaden erschien. In einer späteren Abhandlung von 1863 in den Trans. Bot. Soc. Ed. vol. VII. zeigt die Tafel 2 fig. VII, wie auch die dazu gehörige Erläuterung noch den Namen L. tumidula Taylor, während der Text dazu p. 453. (Separat-Abdr. p. 26) diese Pflanze als Lepidozia cupressina Ldg. β tumidula aufführt. Wie man aus Dr. Moore's Report on Irish Hepaticae 1876 pg. 621 ersieht, soll die Bezeichnung „Ldg.“ den Prof. S. O. Lindberg bedeuten. Dabei bemerkt Dr. Carrington: „Lep. tumidula is said to differ in the bipinnate, less attenuated ramuli and broader leaves. The Irish specimens very much both as to size, ramification, and shape of the leaves. Some stems are distantly and irregularly branched and scarcely distinguishabel from L. reptans, while others are densely pinnate, bi-or even tri-pinnate, according to the age and luxuriance of the plant, — new stems springing from the old in a proliferous manner. Having compared it very carefully with exemples of L. cupressina from various parts of Central America, and the West Indies, I have been unable to meet with any reliable diagnostic character; indeed these specimens differ more among each other than from our plant. — The perianths also, which I was fortunate enough to meet with, correspond with fertile tufts from Jamaica. The involucral leaves are variable in shape, obtusely tridentate, the central tooth reflexed with larger rhomboid areolae than on the stem-leaves (VII. fig. 3, 4).

From L. reptans it is distinguished by the dense erect habit, closely pinnate ramuli, subvertical cordate leaves, which like the amphigastria are quadrifid (fig. 1), the ventral

teeth inflexed, areolae smaller, hexagonal (fig. 2); whereas, in L. reptans the ramification is more lax, leaves less imbricated, nearly horizontal, ovate-quadrate, and tridentate (VIII. fig. 1): and the cells are very conspicuous, roundish, with thick walls (fig. 2).

1873 sammelte Prof. S. O. Lindberg, eingeladen und begleitet von Dr. Moore, an denselben Stellen in Irland und veröffentlichte die Ergebnisse in den Act. Societ. sc. Fennic. vol. X. (1875), wo wir pag. 498 finden no. 29 Lepidozia cupressina (Sw.) Dum. (♂, ♀) und no. 30 Lepidozia reptans Dum. (sterile Pflanzen und ♂).

1876 gab Dr. Moore einen „Report on Irish Hepaticae" heraus, welcher in Royal Irish Academy am 24. April vorgelegt und in den „Procedings" 2nd Ser. Vol. II (science) gedruckt wurde.

Die Pflanzen des Curnow'schen Proberasens habe ich Herrn Limpricht vorgelegt; er hält die weibliche Pflanze mit Perianthien für die gewöhnliche Form von L. reptans, doch auch in der sterilen Pflanze kann er nur diese Art erblicken.

In seinem neuesten Werke, welches Carrington mit Pearson 1878, 1. Juni herausgab, Hep. Brit. exsicc. no. 38 hat die Lepidozia tumidula Taylor den Namen Lepidozia cupressina var. tumidula behalten.

657. J u n g e r m a n n i a c r e n u l a t a S m. Leitgeb macht in seinen „Untersuchungen über die Lebermoose" Heft 2 p. 7 und 8 darauf aufmerksam, dass, mit Ausnahme von Radula und der Lejeunia calcarea, bei den übrigen europäischen Jungermannien, denen selbst rudimentäre Amphigastrien durchaus fehlen, jedes ventrale Segment bald nach seiner Anlage ein Anhangsgebilde producirt, welches in seiner einfachsten Form als eine ein- oder zweizellige keulenförmige Papille erscheint. Gewöhnlich verkümmert dies Keulenhaar später, aber mitunter bleibt es stehen und wächst selbst weiter, so dass dadurch an der erwachsenen Pflanze sich anomale Schüppchen oder Blättchen finden. Die jüngsten Zustände hat Leitgeb von unserer Pflanze l. c. auf Taf. X. fig. 4. (p. 91. „Ein junges Amphigastrium mit den benachbarten seitenständigen Blättern $^{350}/_{1}$") und Taf. IX. fig. 14—16, (pag. 90. „Stücke der Stengeloberfläche in Bauchansicht, um die aus der bauchständigen Segmentreihe entspringenden rudimentären Blättchen (p) zu zeigen") dargestellt. Diese Zufallsblättchen habe ich an den erwachsenen Pflanzen unserer nächsten Umgegend noch nicht gefunden, sie müssen daher bei uns selten sein, auch an dem untersuchten Proberasen fanden sie sich nicht; dagegen fand ich

einige Pflänzchen dieser Beschaffenheit in der No. 406 und 506 unserer Sammlung (aus Penzance und Bonn), und sehr reichlich in einem kleinen Rasen, den Prof. Sendtner am Ilzdurchstich (900′ hoch) bei Hals (Passau, Niederbayern) am 3. Mai 1852 gesammelt und mir geschickt hatte. So liegen mir 18 Pflänzchen vor, die entweder ein anomales Amphigastrium an der Basis des Perianthiums zeigen oder seltner sogar noch ein tieferes, zweites im 2. bis zum 5. Blattwirtel entwickelt haben. An der Spitze fand sich meistens die Primordialpapille, oder wenn der obere Rand eine kleine Bucht in der Mediane hatte, so war sie dort zu finden; mitunter waren selbst 2 solche Keulenhaare vorhanden, aus deren Grunde sich noch eine kurze Zelle abgegliedert hatte. Ausserdem zeigte ein Blatt am Seitenrande noch 2 kleine Ausbuchtungen, jede ebenfalls mit einer Papille; Leitgeb zeichnet l. c. Taf. IX. fig. 10 bei Jung. hyalina einen solchen Fall, „wo die Randzellen hier und dort wieder zu keuligen Papillen ausgewachsen sind“ (l. c. p. 7 unten). Die grösseren anomalen Amphigastrien sind 12—16 Zellen breit, häufig eben so lang, und lassen sich bei 15/1 Vergrösserung sehr gut sehen; häufig zeichnet sich ihr Rand durch grössere Zellen mit verdickten Rändern eben so aus, wie die Stengelblätter, aber die dem Rande nächstliegenden Zellreihen sind nicht so klein und stechen desshalb nicht so ab, wie dies in den Stengelblättern der Fall ist. Amphigastrien am 3., wie am 4. und 5. Blattwirtel habe ich bis jetzt nur in no. 506 unserer Sammlung gesehen. Diese Blätter sind meist etwas zusammengebogen, etwas abstehend, oval, zungenförmig; bei einer Pflanze, deren Perianth ein Amphigastrium zeigte, hatte auch die an der Kelchbasis hervorkommende Innovation 2 dreiblättrige Wirtel. In den älteren Schriften z. B. von Nees findet sich nichts von dieser Abnormität; Limpricht (l. c. p. 269.) führt kurz an „zwischen den weiblichen Hüllblättern zuweilen ein zungenförmiges Hüllunterblatt“, und von Lindberg (Act. Soc. sc. fenn. X. p. 529) findet sich die Notiz: „bracteis perichaetii duabus, rarius tribus.“ Die Auffindung solcher Abnormitäten ist ein reiner Zufall, Leitgebs Erklärung giebt ihnen erst den wissenschaftlichen Werth. Abnorme Kelchbildungen, wie 2- und 3 lappige Perichätialblätter kenne ich bei unserer Pflanze auch und habe sie gezeichnet. Der Proberasen enthielt Pflänzchen mit Perianthien, die zum Theil nur einen Anflug von Purpur hatten, aber doch eine ziemlich gefärbte Haube zeigten. Diese „purpurrothe Mütze“ erwähnt Nees l. c. II. p. 461 bei Jg. Genthiana, während Hübener Hep. Germ. p. 108 nur von purpurfarbenen Kelchen spricht. Auf unseren Mooren finden sich Pflanzen,

welche dunkelpurpurne Kelche und ähnliche Hauben haben; englische Formen z. B. Rabenhorst Decad. no. 406, aus Penzance, aus Cleveland (Dr. Carrington), aus Barmouth, Merioneth (Carringt. et Pearson) Hep. Brit. exsicc. n. 26 zeigten an der echten Jg. crenulata, obschon das Perianth kaum einen Anflug von Roth zeigte, ebenfalls rosenrothe Hauben. Der Durchschnitt des Fruchtstiels zeigt im innersten Kreise 4 Zellen, ein zweiter Kreis hat 9, auch 10 Zellen; der äussere Ring zeigte in dem einen Falle 16, in einem andern Fruchtstiel 22 Zellen. Das Perianthium zeigte einmal eine Ecke mit 2 Zellen Breite, ein anderes 2 Ecken mit 2 Zellen Breite; tiefer hinunter, wo die Involucralblätter angewachsen sind, zeigt der ganze Umfang desselben erst 2, dann 3 und an einzelnen Punkten 4 Zellen in der Breite. Ueber den Namen dieser Pflanze sagt Hooker: The very conspicuous border of the leaves is still more remarkable in a dry state, when it becomes a little recurved; the extreme edge of each of the marginal cellules is often swollen, thus forming the segment of a circle, which, of course, gives the leaf a crenulated appearance; whence the name adopted by Dr. Smith. Ueber J. crenulata β gracillima Hook. (Jg. gracillima Engl. Bot. t. 2238, = Jg. Genthiana Hüben.) sagt Dr. Carrington: „All the specimens I have examined are destitute of the conspicuous border-cells, and the perianth is not compressed.“ Dr. Moore sagt: „This variety gradually approaches the typical form of the plant in some of its states.“ Die Acten scheinen also noch nicht geschlossen zu sein.

(Fortsetzung folgt.)

Kurze Notiz:

Vom Jahre 1880 an werden die Diagnosen und Notizen zu „Rehm's Ascomyceten“ und „Kunze's Fungi selecti“ in der „Hedwigia“ erscheinen.

Zur Nachricht!

Verleger und Redacteur der „Hedwigia“ haben sich dahin geeinigt, dass von 1880 an von jedem Original-Artikel dem betreffenden Autor 30—50 Separat-Abdrücke gratis geliefert werden. Sollten noch mehr als 50 Exemplare gewünscht werden, so werden diese zum Herstellungspreise abgegeben. Wir hoffen, dass hierdurch, sowie durch die immer wachsende Verbreitung unseres Blattes die Autoren kryptogamischer Arbeiten mehr und mehr veranlasst werden, dieselben in der Hedwigia zu publiciren. Denn es ist gewiss allseitig erwünscht, dass der Inhalt der Hedwigia mehr als bisher aus Original bestehe.

Redaction
Dr. G. Winter in Hottingen bei Zürich. (Schweiz.)

Druck und Verlag
von C. Heinrich in Dresden.